Prețul unui abonament este de 90 de lei.
În țară, abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate se primesc la Întreprinderea ROMPRESFILATELIA, Căsuța poștală 2001, telex 011631, București, România sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică".

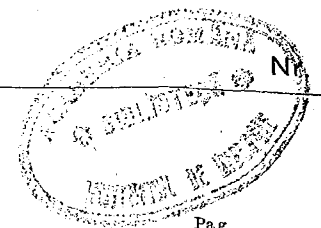
APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR. 296
BUCUREȘTI

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA BOTANICĂ

TOMUL 24 1972 Nr. 3



SUMAR

ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 179—258 BUCUREŞTI 1972

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA MICROMICETELOR DIN MASIVUL CEAHLĂU (NOTA IV)*

DE

VERA BONTEA şi AL. MANOLIU

582.28:581.9(498)

This paper is a new contribution to the study of the Micromycetes of the Ceahlău Massif, describing 101 species of Micromycetes parasitic or saprophytic on 124 hosts. Among these, 14 species are recorded for the first time in Romania, e.g. : *Leucostoma niveum, Sphaerella pteridis, Leptosphaeria typhae, Pseudomassaria sepincolaeformis, Cytospora dendritica, Phoma nitidula, Coniothyrium eurotioides, Diplodina atriplicis, Diplodia amphisphaerioides, Microdiplodia secalis, Cylindrosporium urticae, Hormiscium vermiculare, Alternaria chenopodii* and *A. consortiale*. The occurrence of the genus *Pseudomassaria* in Romania and the presence of 29 fungus species on 47 new host plants is recorded.

În continuarea cercetărilor noastre asupra micromicetelor din Masivul Ceahlău prezentăm o nouă contribuţie în care indicăm un număr de 101 specii de micromicete parazite sau saprofite, pe 124 de plante-gazdă. Dintre acestea, un număr de 14 specii sînt noi pentru ţara noastră, şi anume : *Leucostoma niveum* (Pers. ex Fr.) v. Hőhn, *Sphaerella pteridis* (Desm.) de Not., *Leptosphaeria typhae* (Awd.) Karst., *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) v. Arx, *Cytospora dendritica* Berl. et Vogl., *Phoma nitidula* Sacc., *Coniothyrium eurotioides* Sacc., *Diplodina atriplicis* Vestergr., *Diplodia amphisphaerioides* Pass., *Microdiplodia secalis* Speg. et Roum., *Cylindrosporium urticae* Dearn., *Hormiscium vermiculare* (Cda) Sacc., *Alternaria chenopodii* Raabe, *A. consortiale* (Thűm.) Hughes. Un gen, *Pseudomassaria*, este citat pentru prima dată la noi. De asemenea se semnalează 29 de specii de ciuperci pe 47 de plante-gazdă noi pentru ţară.

1. **Plasmopara peucedani** Nannf., pe frunze de *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mnch., Durău, 11. VII. 1969.

2. **Erysiphe cichoracearum** DC. ex Mérat, pe frunze de *Solidago virgaurea* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1967.

3. **E. communis** (Wallr.) Link, conidii şi cleistotecii pe frunze de *Lythrum salicaria* L., Durău, 24.IX.1970.

---

* Mulţumim prof. Eugenia Alistar pentru ajutorul dat în munca de teren.

4. **Phyllactinia guttata** (Wallr. ex Fr.) Lév., miceliu şi cleistotecii pe frunze de *Corilus avellana* L., Durău, 23.IX.1970.

5. **Diatrype disciformis** (Hoffm. ex Fr.) pe ramuri de *Fagus silvatica* L., Durău, 4. VII.1969.

6. **Leucostoma niveum** (Pers. ex Fr.) v. Höhn., în Dennis (British Ascomycetes, London, 1968). Stromele mici, dezvoltate sub scoarţă pe care o ridică sub forma unor pustule care la maturitate crapă şi periteciile devin libere, avînd un ostiol mic sub forma unui punct negru. Ascele clavate au 45—60 × 7 — 10 μ. Sporii, de 14 — 20 × 2—3,5 μ, sînt cilindrici, unicelulari, rotunjiţi la capete, curbaţi, hialini.

Habitat: pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 30.VIII.1969. *Specie nouă pentru ţară.*

7. **Valsa decorticans** Fr., pe ramuri de *Fagus silvatica* L., Izvorul Muntelui, 6. VII. 1968.

8. **V. friesii** (Duby) Fuck., pe ramuri de *Abies alba* Mill., Durău, 14.VII.1968.

9. **Coleroa rhododendri** (Tengw.) O. Săvul. et Eug. Eliade, pe frunze de *Vaccinium myrtillus* L., Ocolaşul Mare, 2.IX.1969. Peritecii în diametru de 90 — 175 μ; asce de 60 — 75 × 8—10 μ; ascospori de 10 — 14 × 3—5 μ; *gazdă nouă.*

10. **Didymella aplanata** (Niessl) Sacc., pe ramuri de *Rubus idaeus* L., Durău, 6.VII.1969.

11. **D. effusa** (Niessl) Sacc., pe tulpini de *Sambucus ebulus* L. Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.

12. **Sphaerella depazeaeformis** (Auersw.) Ces. et de Not., pe frunze de *Oxalis acetosella* L., Izvorul Muntelui, 6.VII. 1968.

13. **S. pteridis** (Desm.) de Not., în Winter (Kr. Fl. Dtsch. II, Leipzig, 1887). Peritecii de 90 — 105 μ, acoperite de epidermă, sferice, negre. Ascele de 45 — 55 × 10 — 12 μ, oblongi, scurt stipitate, unite prin baza lor. Sporii, în număr de 8, puţin curbaţi, de 25—27 × 3 — 4 μ, cu o septă, hialini.

Habitat: pe frunze şi tulpini moarte de *Pteridium quilinum* (L.) Kühn., Durău, 2.VII.1969. *Specie nouă pentru ţară.*

14. **Calospora innesii** (Currey) Sacc., pe ramuri de *Acer pseudoplatanus* L., Durău, 30. VIII. 1969.

15. **Massarina eburnea** (Tul.) Sacc., pe ramuri de *Fagus silvatica* L., cabana „7 noiembrie", 7.VII.1967.

16. **Pringsheimia sepincola** (Fr.) v. Hőhn. sec. Munk, pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30. VIII. 1968.

17. **Clypeosphaeria mamillana** (Fr.) Lamb. (sin. *C. notarisii* Fuck.), pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie", 7.VII.1967, Asce de 100 — 115 × 7 — 9 μ; ascospori de 16 — 20 × 5 — 6 μ, cilindrici, cu 3 septe, foarte puţini cu 2 septe, cu cîte o picătură de ulei în fiecare celulă. A. Munk (10) arată că septele sînt invizibile numai în anumite stadii de dezvoltare ale sporilor, aşa încît ei ar fi numai aparent formaţi din 4 celule. În materialul nostru, septele sînt evidente; *gazdă nouă.*

18. **Leptosphaeria arundinacea** (Sow.) Sacc., pe frunze şi tulpini de *Festuca rubra* L., Ocolaşul Mic, 2. IX. 1969, *gazdă nouă.*

19. **L. cylindrospora** Auersw. et Niessl, pe tulpini moarte de *Chamaenerion angustifolium* Scop., Durău, 11.VI.1968.

20. **L. juncina** (Auersw.) Sacc., pe tulpini moarte de *Juncus articulatus* L., Durău, 31.VIII.1969, *gazdă nouă.*

21. **L. typhae** (Awd.) Karst., în Munk (Danish Pyrenomyceten, Copenhagen, 1957). Peritecii de 100—120 μ, risipite, sferice, scufundate în ţesut. Ascele oblong cilindrice, curbate, de 35 — 60 × 8—13 μ; ascosporii 1—3 seriaţi, de 9,5 — 16 × 2,5—4,5 μ, cu 4 septe, puţin curbaţi, cu celulele de la mijloc mai groase, slab strangulaţi în dreptul septelor, galbene deschis.

Habitat: pe frunze uscate de *Typha shuttlerworthii* Koch et Sonder, Durău, 4. VII. 1968. *Specie nouă pentru ţară.*

22. **L. typharum** (Desm.) Karst., pe frunze de *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 4.VII.1968. Sporii de 24—30 × 7—12 μ; *gazdă nouă.*

23. **Paraphaeosphaeria michotii** (West.) Shoemaker et Erikss., pe frunze şi tulpini moarte de *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 30.VIII. 1969. Asce de 50— 55 × 10 — 14 μ; ascospori de 15—17 × 3,5—4,5 μ (fig. 1); *gazdă nouă.*

24. **Massaria irregularis** (DC.) Weese, pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău., 30.VIII.1969.

25. **Pseudomassaria sepincolaeformis** (de Not.) v. Arx, în Dennis (Brit. Ascom., London, 1968). Peritecii subepidermice, de 230 — 325 μ, cu peretele de 30 — 40 μ grosime. Ascele clavate, de 53 — 75 × 15 — 21 μ, paralele sau convergente, parafize bine dezvoltate; ascosporii 1—2 seriaţi, de 15 — 20 × 6 — 10 μ, ovoidali, bicelulari, hialini sau gălbui, cu o septă aproape de capătul inferior al sporului (fig. 2).

Habitat: pe ramuri moarte de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969. *Specie nouă pentru ţară.*

26. **Pleospora elynae** (Rabenh.) Ces. et de Not., pe frunze moarte de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1967, *gazdă nouă.*

27. **P. herbarum** (Pers.) Rabenh., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 30.VIII.1969, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Saxifraga aizoon* Jacq., Ocolaşul Mare, 4.IX.1969, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie", 7.VII.1967, *gazdă nouă.*

28. **P. media** Niessl, pe tulpini moarte de *Centaurea austriaca* Willd., Durău, 4. VII.1968, *gazdă nouă.*

29. **P. vulgaris** Niessl var. **disticha** Niessl, pe tulpini moarte de *Senecio fuchsii* Gmel., Durău, 27.VIII.1969, *gazdă nouă.*

30. **Ophiobolus cesatianus** (Mont.) Sacc., pe tulpini de *Echium vulgare* L., Durău, 4.VII.1968.

31. **O. erythrosporus** (Riess) Wint., pe tulpini moarte de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie", 7.VII.1967.

32. **Epichloë typhina** (Pers.) Tul., pe frunze şi tulpini de *Holcus lanatus* L., Durău, 30. VIII.1969.

33. **Clithris quercina** (Pers.) Fr., pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30.VIII.1969.

34. **Pseudopeziza repanda** (Fr.) Karst., pe frunze de *Galium vernum* L., cabana „7 Noiembrie", 1.IX.,1969.

35. **Melampsora helioscopiae** (Pers.) Cast., pe frunze de *Euphorbia helioscopia* L., Durău, 23.IX.1970.

36. **M. ribesii-purpureae** Kleb., pe frunze de *Salix purpurea* L., Durău, 23.IX.1970.

37. **Puccinia agropyrina** Erikss., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.

38. **P. annularis** (Str.) Schlecht, pe frunze de *Teucrium chamaedrys* L., Durău, 11.VII.1969.

39. **P. graminis** Pers., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.

40. **Aposphaeria artemisiae** (Cda) Sacc., pe tulpini de *Artemisia absinthium* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.

41. **Cytospora aurora** Mont. et Fr., pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 30.VIII.1969, *gazdă nouă.*

42. **C. betulina** Ehrenb., pe ramuri de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968.

43. **C. dendritica** Berl. et Vogl. (Funghi Ancon, p. 4; Sacc. Syll., X, p. 244). Spori sub formă de cîrnăciori, scurți, hialini, de 3–4 ×0,5 μ.

Habitat: pe tulpini de *Rubus idaeus* L., Durău, 4.VII.1968. *Specie nouă pentru țară.*

44. **C. microspora** (Cda) Rabenh., pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII. 1969. Spori de 5 – 8×1–1,5 μ; *gazdă nouă.*

45. **C. salicis** (Cda) Rabenh., pe ramuri de *Salix alba* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968; Durău, 30.VII.1969.

46. **Dothiorella strobilina** (Lib.) Sacc., pe ramuri de *Picea excelsa* (Lam.) Lk., Durău, 4.VII.1968.

47. **Phoma nitidula** Sacc. (Mich., II, p. 96; Syll., III, 128). Picnidii numeroase, turtite, pînă la 350 μ diametru și cu peretele gros. Sporii cilindrici (după diagnoză, pot fi uneori și fusiformi), hialini, de 9 – 12 × 2–2,5 μ.

Habitat: pe tulpini de *Scrophularia nodosa* L., Durău, 11.VI.1968. *Specie nouă pentru țară.*

48. **Ph. pseudacaciae** Sacc., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L. Durău, 11.VI.1968.

49. **Ph. samararum** Desm., pe disamare de *Acer pseudoplatanus* L., Durău, 30.VIII.1969. Picnidii în diametru de 100–175 μ; sporii de 5–9×2–3 μ; *gazdă nouă.*

50. **Ph. surculi** (Fr.) Cooke, pe tulpini de *Sambucus ebulus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968. Picnidii de 100–105 μ; sporii de 4–7×2–2,5 μ; *gazdă nouă.*

51. **Ph. urticae** Schultz. et Sacc., pe tulpini moarte de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie", 7 .VII.1967.

52. **Phomopsis arctii** (Lasch) Trav., pe tulpini de *Arctium lappa* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, *gazdă nouă.*

53. **Phyllosticta baldensis** Mass., pe frunze de *Aconitum anthora* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968. Picnidii în diametru de 100–105 μ; sporii de 4–5×1 μ; *gazdă nouă.*

54. **Ph. gentianellae** Mass., pe frunze de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolașul Mare, 24.IX.1970.

55. **Ph. melanoplaca** Thüm., pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1967.

56. **Ph. trifolii** Rich., pe frunze de *Trifolium strepens* Cr., Durău, 23.IX.1970. Sporii de 2–3×1–1,5 μ; *gazdă nouă.*

57. **Coniothyrium eurotioides** Sacc. (Mich., II, p. 105; Syll., III, p. 312). Sporii sferici sau ovali, foarte rar aproape cilindrici, unicelulari, de 4–10×2–5 μ, cu 1–2 picături uleioase.

Habitat: pe frunze de *Salix caprea* L., Durău, 30, VIII.1969. *Specie nouă pentru țară.*

58. **Sphaeropsis demersa** (Bon.) Sacc., pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie", 7.VII.1967.

59. **Macrophoma excelsa** (Karst.) Berl. et Vogl., pe frunze de *Abies alba* Mill., Durău, 23.IX.1970.

60. **Ascochyta philadelphi** Sacc. et Speg., pe frunze de *Philadelphus coronarius* L., Durău, 11.VII.1969.

61. **Diplodina atriplicis** Vestergr. (Bidr. till kännedomen om Gotlands Svampflora, p. 19; Sacc. et Syd., Syll., XIV, p. 952). Picnidii sferice, negre, în diametru de 80–95 μ. Sporii de 18–22×3–6 μ, cilindrici, rotunjiți la capete, cu o septă la mijloc, strangulați ușor în dreptul septei, hialini sau slab gălbui.

Habitat: pe frunze de *Atriplex hortensis* L., Durău, 4.VII.1968.*Specie nouă pentru țară.*

62. **Diplodia amphisphaerioides** Pass. (Diagn. di F. N. Nota V, in Atti R. Acad. dei Lincei (Roma); Rediconti, 1891, VII, 2, p. 49; Sacc., Syll., X, p. 285). Picnidii sferice, brun-negricioase, în diametru de 300–400 μ, scufundate în substrat, izolate sau perechi, cu pereți scleroțiali. Sporii cilindrici, de 13–21×5–8,5 μ, rotunjiți la capete, strangulați sau nu în dreptul septei, galben-brunii.

Habitat: pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII, 1969. *Specie nouă pentru țară.*

63. **Microdiplodia secalis** Speg. et Roum., în Allesch. (Rabenh., Kr. Fl. Dtsch., II, 95, 1903). Picnidii scufundate, brune, în diametru de 98–140 μ. Sporii bicelulari sau unicelulari cînd sînt tineri, ascuțiți puțin la capete, brunii, de 9–12×5–6 μ.

Habitat: pe frunze și tulpini moarte de *Festuca rubra* L., Ocolașul Mic, 25.IX.1969. *Specie nouă pentru țară.*

64. **Camarosporium pseudacaciae** Brun., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 31.VIII.1969.

65. **Rhabdospora intybi** (Pass.) Allesch., pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6. VII. 1968.

66. **Septoria cerasti** Rob., pe frunze de *Cerastium glomeratum* Thuill., Ocolașul Mic, 2.IX.1969. Picnidii în diametru de 50–80 μ; sporii de 42–61×1–2 μ; *gazdă nouă.*

67. **S. galeopsidis** West., pe frunze de *Galeopsis ladanum* L., Izvorul Muntelui, 6.IX.1968, *gazdă nouă.*

68. **S. salicicola** (Fr.) Sacc., pe frunze de *Salix aurita* L., Durău, 30.VIII.1969. Picnidii în diametru de 84 – 130 μ; sporii de 32 – 64× 1,5–2,5 μ; *gazdă nouă.*

69. **S. senecionis** West. pe frunze de *Senecio nemorensis* L., Izvorul Muntelui, 5.IX.1969.

70. **S. trifolii** Cav., pe frunze de *Trifolium strepens* Cr., Durău, 23.IX. 1970. Picnidii în diametru de 70–110 μ; sporii de 17–24×1–1,5 μ; *gazdă nouă.*

71. **S. tritici** Desm., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.

72. **Phlyctaena lappae** Sacc., pe tulpini de *Arctium lappa* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.

73. **Myxosporium rosae** Fuck., pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969.

74. **Vermicularia eryngii** (Cda) Fuck., pe tulpini de *Eryngium campestre* L., Durău, 30.VIII.1969.

75. **Coryneum kunzei** Cda, pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII 1969 (fig. 3).

76. **C. microstictum** B. et Br., pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969 (fig. 4).

77. **Cylindrosporium padi** Karst., pe frunze de *Cerasus avium* (L.) Mnch., Durău, 23.IX.1970.

78. **C. urticae** Dearn. (Mykologia, XVI, 173, 1924). Acervuli discoidali, subepidermali; sporii de 35–40×1,5–3 μ, curbaţi, ascuţiţi la ambele capete cu 1–3 septe, în stadiul tînăr neseptaţi, incolori sau galbeni deschis.

Habitat: pe frunze de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie", 1.IX.1969. *Specie nouă pentru ţară.*

79. **Libertella fusca** Bonord., pe ramuri de *Fagus silvatica* L., cabana „7 Noiembrie", 7.VII.1961.

80. **Ovularia symphyti-cordati** Săvul. et Sandu, pe frunze de *Symphytum cordatum* W. et K., Izvorul Muntelui, 4.IX.1969.

81. **Ramularia anthrisci** v. Höhn., pe frunze de *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm., Durău, 3.VII.1968.

82. **R. arvensis** Sacc., pe frunze de *Potentilla aurea* Torn., Durău, 24.IX.1970.

83. **R. hieracii** Jaap, pe frunze de *Hieracium transilvanicum* Heuff., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1968.

84. **Cercosporella macularis** (Schröt.) Magn., pe frunze de *Chenopodium bonus-henricus* L., Durău, 5.VII.1968.

85. **Hormiscium vermiculare** (Cda) Sacc. în Lindau (Rabenh., Kr. Fl. Dtsch., VIII, 602, 1907). Sporii bicelulari, de 10–16×7–9 μ, uniţi în lanţuri lungi de cîte 18–24, galben-brunii.

Habitat: pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969. *Specie nouă pentru ţară.*

86. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Lk., pe frunze uscate de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970; pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, *gazdă nouă*; pe frunze şi tulpini uscate de *Colchicum autumnale* L., Durău, 3.VIII.1969, *gazdă nouă*; pe tulpini de *Echium vulgare* L., Durău, 4.VII.1968, *gazdă nouă*; pe frunze şi tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Durău, 24.IX.1970, Ocolaşul Mare, 27.IX.1970, *gazdă nouă*; pe frunze de *Philadelphus coronarius* L., Durău, 11.VII.1969, *gazdă nouă*; pe frunze de *Potentilla aurea* L., Durău, 30.VIII.1969, *gazdă nouă*; pe frunze de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 24.IX.1970, *gazdă nouă*; pe frunze şi tulpini de *Saxifraga aizoon* Jacq., Ocolaşul Mare, 4.IX. 1969, *gazdă nouă*; pe tulpini de *Sonchus oleraceus* (L.) Gou., Durău, 23.IX.



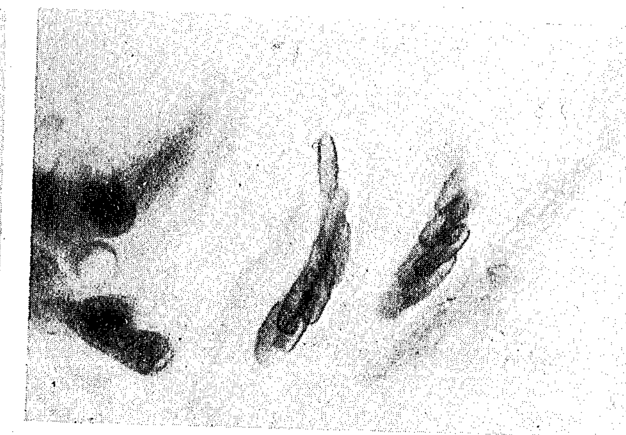


Fig. 1. — *Paraphaeosphaeria michotii* (West.) Shoemaker et Erickss.

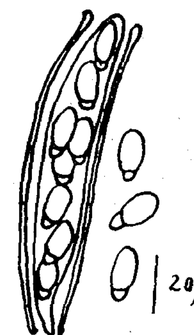


Fig. 2. — *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) v. Arx.

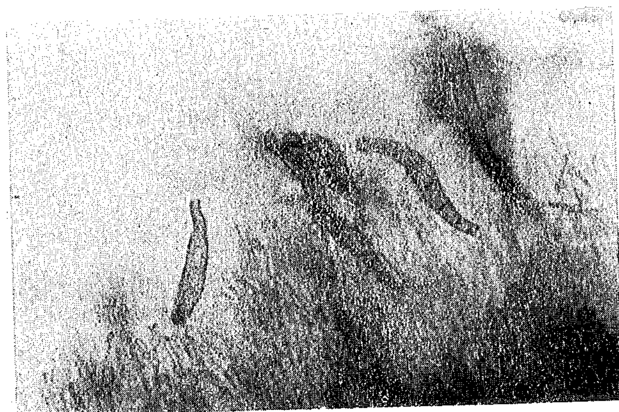


Fig. 3 — *Coryneum kunzei* Cda.

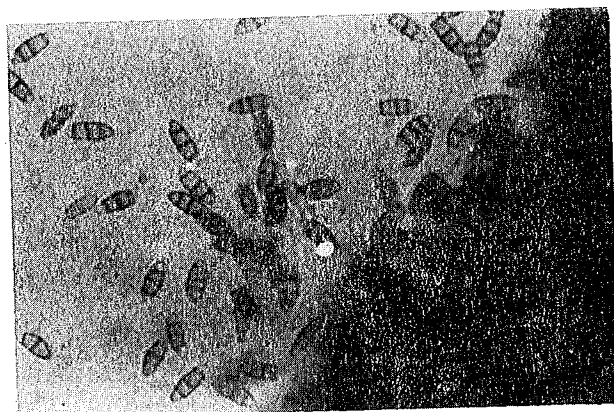


Fig. 4. — *Coryneum microstictum* B. et Br.

1970, *gazdă nouă*; pe frunze de *Ulmus montana* Stokes, Durău, 30.VIII. 1969, *gazdă nouă*; pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1967.

87. **C. herbarum** (Pers.) Lk. var. **fasciculare** Cda, pe frunze şi tulpini de *Equisetum arvense* L., Durău, 30. VIII.1969.

88. **Spilocoea pomi** Fr. (sin. *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck.), pe frunze de *Malus silvestris* (L.) Mill., Durău, 23.IX.1970.

89. **Fusicladium pirinum** (Lib.) Fuck., pe frunze de *Pirus piraster* (L.) Medik., Durău, 23.IX.1970.

90. **F. saliciperdum** (All. et Tub.) Lind., pe frunze de *Salix purpurea* L., Durău, 23.IX.1970.

91. **Cercosporidium depressum** (Berk. et Broome) Deighton, pe frunze de *Angelica silvestris* L., Durău, 3.VII.1968.

92. **Alternaria chenopodii** Raabe, în Joly (Le genre Alternaria, Paris, 1964). Conidii de 45—99 × 10—15 μ, cu 3—5 septe transversale şi cu 1—2 septe longitudinale , galben-brunii.

Habitat: pe frunze de *Chenopodium bonus-henricus* L., Durău, 5.VII.1968. *Specie nouă pentru ţară.*

93. **A. consortiale** (Thüm.) Hughes, în Joly (Le genre Alternaria, Paris, 1964). Conidiofori bruni, geniculaţi. Conidii de 35—75 × 12—21 μ., sferice sau eliptice, adesea izolate sau în mănunchi (buchet) terminal.

Habitat: pe frunze de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie", 1.IX. 1969. *Specie nouă pentru ţară.*

94. **Alternaria tenuis** auct., pe frunze şi tulpini uscate de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970., *gazdă nouă*; pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, *gazdă nouă* .

95. **A. tenuissima** (Fr.) Wilt., pe frunze de *Aconitum anthora* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, *gazdă nouă*; pe frunze de *Centaurea austriaca* Willd., Durău, 4.VII.1968, *gazdă nouă.*

96. **Coniothecium betulinum** Cda, pe scoarţă de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968.

97. **C. complanatum** Sacc., pe ramuri de *Salix triandra* L., Durău, 4.VII.1968, *gazdă nouă.*

98. **Fumago vagans** Pers., pe scoarţă de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968, *gazdă nouă*; pe frunze şi tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolaşul Mare, 27.IX.1970, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Pinus montana* Mill. ssp. *mughus* (Scop.) Willk., Ocolaşul Mic, 1. IX.1969, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Salix caprea* L., Durău., 5.VII.1967.

99. **Tubercularia vulgaris** Tode, pe ramuri de *Cornus sanguinea* L., Durău, 5.VII.1967, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Fagus silvatica* L., Durău; pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 30.VIII.1969; pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 4.VII.1968, *gazdă nouă.*

100. **Epicoccum nigrum** Lk., pe frunze şi tulpini de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970, *gazdă nouă*; pe frunze şi tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolaşul Mare., 27.IX.1970, *gazdă nouă*; pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1967, *gazdă nouă.*

101. **E. purpurascens** Ehrb., pe frunze şi ramuri de *Ulmus montana* Stokes, Durău, 23.IX.1970, *gazdă nouă.*

Materialul se află în herbarul Filialei Academiei Republicii Socialiste România din Iaşi.

BIBLIOGRAFIE

1. BLUMER S., *Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae)*, Jena, 1967.
2. BONTEA VERA, *Ciuperci parazite şi saprofite din R.P.R.*, Bucureşti, 1953.
3. BONTEA VERA şi MANOLIU AL., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1971, **23**, *3*.
4. — St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1971, **23**, *4*.
5. CONSTANTINESCU O., *Studiul monografic al speciilor de Cercospora din flora Republicii Socialiste România*, Teza de doctorat, Bucureşti, 1969.
6. DENNIS R. W. G., *British Ascomycetes*, Londra, 1968.
7. JOLY P., *Le genre Alternaria*, Paris, 1964.
8. MANOLIU AL., Ocrotirea naturii, 1970, **14**, *1*.
9. MÜLLER E. u. ARX J. A VON, *Die Gattungen der Didymosporen Pyrenomyceten*, Berna, 1962, **II**, *2*.
10. MUNK A., *Danish Pyrenomyceten*, Copenhaga, 1957.
11. SANDU-VILLE C., *Ciupercile Erysiphaceae din România*, Bucureşti, 1967.
12. — *Ciuperci Pyrenomycetes-Sphaeriales din România*, Bucureşti, 1971.
13. SĂVULESCU TR., *Monografia uredinalelor din R.P.R.*, Bucureşti, 1953, **II**.
14. SĂVULESCU TR. et SĂVULESCU OLGA, Acta Bot. Horti Buc,. 1964, 1–165.
15. VASILEVSKI N. I. i KARAKULIN B. P. *Parazitnîie nesoverşennîie gribi*, Moscova, 1950.
16. WEHMEYER LEWIS, *A world monograph of the genus Pleospora and its segregates*, The Univ. of Michigan Press, 1961.
17. ZANOSCHI V., St. şi cerc. geol. -geogr. biol. – muz., Piatra Neamţ, 1970, **I**, 255–291.

Institutul pentru protecţia plantelor
şi
Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad" Iaşi.

Primit la redacţie la 1 ianuarie 1972.

CERCETĂRI ASUPRA FITOCENOZELOR CU LILIAC (*SYRINGA VULGARIS* L.) DIN OLTENIA

DE

C. MALOŞ

581. 524: 582. 931 (498)

In dieser Arbeit stellt der Verfasser die Ergebnisse, vor, der infolge der auf Phytozenosen mit Flieder, in Oltenien unternommenen Forschungen, erhalten wurden. Die Assoziation *Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* Borza 1958 und eine neue Assoziation (*Syringo—Genistetum radiatae nova* ass.) werden beschrieben.

Primele însemnări cu privire la vegetaţia terenurilor stîncoase acoperite cu arbuşti submediteraneeni le avem de la L. Adamović (1), care foloseşte pentru această formaţiune noţiunea de „Šiblyak" (=tufăriş). Ulterior, acest termen este acceptat de către E. Rübel (25), C. C. Georgescu (11), V. V. Alehin (2) şi alţii. Este de menţionat faptul că toţi au înţeles prin şibliac tufărişuri cu *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Syringa vulgaris*, *Cotinus coggygria*, precum şi alte plante cu port scund, de nuanţă sudică.

Alexandru Borza, pentru prima dată, descrie un fragment de vegetaţie cu liliac şi scumpie (as. *Syringa vulgaris — Cotinus* Borza 1931, n.n.), pe care îl încadrează în formaţiunea „machia", folosind această denumire în sens larg (3.)

Începînd din anul 1931, apar tot mai multe lucrări în care se descriu asociaţii cu liliac din Balcani şi Carpaţii Meridionali. Dintre autorii care au

obţinut rezultate mai deosebite amintim pe K. Domin (10), C. C. Georgescu (11), R. Knapp (17), I. Rudski (24), O. Grebenščikov (13), B. Jovanović (15), (16), Al. Borza (4), P. Jakucs (14), N. Diklić (9) şi I. Gergely (12).

Numărul asociaţiilor cu liliac, descrise de cercetătorii amintiţi, care au lucrat în spiritul şcolii floristice de la Zürich-Montpellier, este de circa 13. El poate fi redus, avînd în vedere că unele sînt aproape similare, fiind descrise aproximativ în acelaşi timp şi din locuri asemănătoare din punct de vedere ecologic. P. Jakucs reuşeşte, în bună parte, să facă acest lucru în lucrarea sa, publicată în 1959 (14).

Situaţia este mai dificilă atunci cînd se încearcă prezentarea asociaţiilor cu liliac numai pe baza analizei compoziţiei dominantelor, subdominantelor şi structurii sinuziale fără a se lua în considerare importanţa speciilor caracteristice. Un exemplu edificator îl constituie lucrarea Emiliei Vukićević[1] cu privire la fitocenozele cu liliac de pe teritoriul iugoslav al clisurii Dunării, unde identifică 12 asociaţii cu liliac.

În cercetările noastre efectuate între anii 1964 şi 1970, în bazinul superior al Motrului, care înglobează şi o parte din Podişul Mehedinţi, am constatat că liliacul se dezvoltă în două formaţiuni vegetale distincte: tufărişuri înalte, xeromezofile şi tufărişuri scunde, xerofile.

Din prima formaţiune am recunoscut asociaţia pe care o prezentăm în cele ce urmează:

I. Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae Borza 1958

Tufărişuri înalte se întîlnesc la Ponoare, pe valea Brebinei, sub Piatra Mică a Cloşanilor (pe pantele sud-estice şi sud-vestice) şi pe Steiul Roşu. Ele se dezvoltă pe substrat calcaros, la o altitudine cuprinsă între 300 şi 1 000 m, pe văile apelor, în doline şi, în general, pe pante sudice.

Solurile întîlnite în această zonă sînt brun gălbui de pădure, rendzine sau terra rossa. În locurile unde liliacul formează asociaţie împreună cu alte plante, solurile sînt foarte superficiale, cu mult schelet.

Analizînd o probă de sol roşu (terra rossa) de la Ponoare am constatat că pH-ul este acid, iar conţinutul în fosfor şi potasiu asimilabil ajunge la 1,1 P_2O_5 şi 9,8 K_2O la 100 g sol.

[1] E. Vukićević, *Prethodno saopštenje o fitocenozama s jorgovanom u Djerdapskoi klisuri, Istraživački i konzervatorski rod na području derdapskog sektora Dunava po prirodnjačkoj komponenti u 1967 godini*, Belgrad, 1968 (manuscris).

Media anuală a temperaturilor este de 9,3°C (la Baia de Aramă), iar media anuală a precipitaţiilor de 925 mm (la Tismana). Perioada de vegetaţie este de 10 luni.

Vegetaţia cu liliac din staţiunile amintite se încadrează foarte bine în asociaţia *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* Borza 1958 (fig. 1). Alături de plantele codominante şi caracteristice (*Syringa vulgaris, Fraxinus ornus, Cornus mas*), se întîlnesc şi celelalte specii citate de Al. Borza (4) ca avînd rol în diagnosticarea asociaţiei (*Tilia tomentosa, Prunus mahaleb, Oryzopsis virescens* şi *Ceterach officinarum*).

Dintre plantele lemnoase care însoţesc speciile caracteristice amintim: *Juglans regia, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Acer campestre, Fagus silvatica, Carpinus betulus, Quercus petraea* ş.a. *Corylus colurna* şi *Cotinus coggygria* se întîlnesc mai rar. *Carpinus orientalis* a fost identificat numai la Ponoare, pe un teren în pantă, cu sol mai profund. Vegetaţia de aici se încadrează în asociaţia *Carpinetum orientalis* Borza 1931, n. n. (3).

Stratul ierbos al asociaţiei *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* este reprezentat prin specii ca: *Asplenium trichomanes, Asplenium ruta-muraria, Teucrium chamaedrys, Satureja vulgaris, Origanum vulgare, Helleborus purpurascens, Coronilla varia, Erysimum odoratum, Arabis hirsuta, Alyssum petraeum, Saxifraga tridactylites, Veronica chamaedrys, Geum urbanum, Potentilla argentea, Euphorbia cyparissias, E. polychroma, Arum maculatum, Sedum hispanicum, Hypericum perforatum, Silene viridiflora, Allium flavum, Lilium martagon, Geranium robertianum, G. lucidum, Melica ciliata, Glechoma hirsuta, Lychnis coronaria, Cynosurus echinatus, Vincetoxicum officinale* etc.

Analizînd compoziţia floristică a asociaţiei *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae*, descrisă de Al. Borza de la Beuşniţa (4) şi identificată de noi şi în Oltenia, în comparaţie cu ceea ce numeşte P. Jakucs „*Syringa — Carpinetum orientalis humiletosum (domugledicum)*" (14), se constată că există multe trăsături comune. De altfel, P. Jakucs consideră asociaţia descrisă de Al. Borza ca fiind sinonimă cu subasociaţia descrisă de el de pe Domogled. Totuşi, există şi unele deosebiri. Facem această afirmaţie referindu-ne, mai ales, la realităţile identificate de noi la Ponoare, valea Brebinei, Piatra Mică a Cloşanilor şi Steiul Roşu.

Remarcăm lipsa din această asociaţie a o serie de elemente moesiace şi balcanice, care sînt interpretate de către P. Jakucs ca plante caracteristice: *Scabiosa banatica, Hypericum rochelii, Dianthus banaticus, Echinops banaticus* şi *Ferula heuffelii*. De asemenea, nu se află multe specii xeroterme, ca *Festuca xanthina, Athamanta hungarica, Teucrium montanum, Centaurea atropurpurea, Bromus erectus* etc. Din acest motiv, deocamdată, nu putem afirma că asociaţia descrisă de Al. Borza la Beuşniţa (4) este sinonimă cu subasociaţia lui P. Jakucs de pe Domogled (14).

Cercetînd cu atenţie vegetaţia cu liliac de pe vîrful Pietrii Cloşanilor sub aspect fizionomic, ecologic şi floristic, am ajuns la concluzia că este vorba de o nouă asociaţie, pe care o descriem în continuare.

II. Syringo — Genistetum radiatae nova ass.

Caracterizare fizionomică şi floristică. Tufărişurile scunde cu liliac se întîlnesc între 1 100 şi 1 350 m altitudine, pe culmea Pietrei Cloşanilor (Piatra Mare şi Piatra Mică). Ele prezintă o fizionomie aparte, ca urmare a habitusului redus pe care îl au cele două componente principale ale asociaţiei : *Syringa vulgaris* (care aici nu depăşeşte 1 m) şi *Genista radiata* (fig. 2).

O situaţie asemănătoare se întîlneşte numai în partea răsăriteană a Serbiei, de unde N. D i k l i ć descrie asociaţia *Eryngio — Syringetum vulgaris* (9), care însă prezintă o structură floristică deosebită. Astfel aici se află *Eryngium palmatum, Hypericum boissieri, Achillea ageratifolia* var. *serbica, Thymus jankae* subvar. *jankae, Thymus toševii* ş.a. Altitudinea de a care este descrisă (900 — 1 300 m) şi înălţimea vegetaţiei, mai ales pentru subasociaţia „typicum'', sînt însă apropiate de cele întîlnite în cazul de faţă.

Asociaţia *Asplenio — Syringetum vulgaris* Jakucs-Vida 1959, descrisă din Parîng (14), se deosebeşte de asociaţia descrisă de noi atît fizionomic, cît şi floristic.

În asociaţia *Syringo — Genistetum radiatae* au o constantă mai mare elementele *Syringa vulgaris, Genista radiata, Cotinus coggygria* şi *Dianthus henteri* var. *cloşanicus.*

Endemismele *Athamanta hungarica* şi *Primula auricula* ssp., *serratifolia,* care se află pe Domogled, se întîlnesc şi aici. În schimb, nu au fost identificate speciile *Ferula heuffelii, Dianthus banaticus, Hypericum rochelii, Scabiosa banatica* şi *Echinops banaticus,* care sînt caracteristice în subasociaţia descrisă de P. J a k u c s (14).

Este de menţionat faptul că specia submediteraneană *Carpinus orientalis* nu se află pe Piatra Cloşanilor. De altfel, singurul loc în ţara noastră unde se dezvoltă la o altitudine mai mare (900 — 1 100 m) este Muntele Domogled. Acelaşi lucru se poate spune despre această plantă şi în legătură cu răspîndirea ei în Iugoslavia, unde nu creşte la altitudini de peste 1 100 m (9), (15).

Asociaţia *Syringo — Genistetum radiatae* se încadrează în alianţa *Orno — Colurnion* (= *Syringo — Carpinion orientalis* Jakucs 1959).

Speciile caracteristice pentru asociaţie sînt : *Syringa vulgaris, Genista radiata, Cotinus coggygria* şi *Dianthus henteri* var. *cloşanicus.* Ca specii diferenţiale amintim pe *Daphne blagayana* şi *Thesium bavarum.*



Fig. 1. — *Syringeto—Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* pe valea Brebinei, la Obîrşia Cloşani.



Fig. 2. — *Syringo — Genistetum radiatae* pe culmea Piatra Cloşani.

Asociația fiind tînără și deschisă, înglobează multe specii (89), majoritatea avînd o prezență medie (tabelul nr. 1).

Analizînd structura floristică sub aspectul provenienței elementelor constitutive, se poate observa că 43,79 % sînt sudice, sud-estice sau vestice, în timp ce elementele europene, central-europene, eurasiatice și circumpolare reprezintă 33,70 %. Elementele continentale, pontic-mediteraneene și pontice sînt în proporție de 13,48 %, iar speciile autohtone (dacice) 6,74 %.

Abundența speciilor termofile demonstrează că această asociație este un pîlc de vegetație submediteraneană.

Sub aspectul bioformelor, caracteristica vegetației o dau mezonanofanerofitele (14,60 %), cu toate că hemicriptofitele au un procent mult mai mare (53,93 %), dar acoperire redusă.

Caracterizare ecologică. Din punct de vedere ecologic este necesar să amintim că *Syringo — Genistetum radiatae* s-a format la limita nordică a arealului celor două codominante : *Syringa vulgaris* și *Genista radiata*.

Substratul geologic este reprezentat prin calcare cenușii, iar solul este o rendzină negricioasă, care adeseori se întîlnește numai în crăpăturile stîncilor, cu un pH de 6—7,5 și mai scăzut în locurile levigate.

Curenții continui de aer ce vin de la apus determină o permanentă uscăciune în timpul verii, deși precipitațiile sînt destul de abundente (media anuală fiind de circa 1 000 mm, dacă ne orientăm după Tismana și Baia de Aramă).

Ca urmare a acestei situații se instalează specii xerofile ; dintre acestea amintim pe : *Stipa pulcherrima*, *Bromus fibrosus*, *Festuca xanthina* și *Potentilla tommassiniana*.

Temperaturile nu sînt prea ridicate vara și nici prea scăzute iarna, media anuală la Baia de Aramă fiind de 9,3°C.

Dinamica asociației. *Syringo — Genistetum radiatae* se instalează pe stîncării aproape golașe, cu pante, în general, mai puțin accentuate. În locurile stîncoase și abrupte (cu mult grohotiș) se află *Genista radiata* și *Cotinus coggygria*, iar pe pantele vestice și nord-vestice, foarte abrupte (75—80°) și fără grohotiș se dezvoltă asociația *Seslerietum rigidae praemoesicum* Zólyomi 1939. Pe pantele domoale, cu sol mai bine dezvoltat se instalează pădurea de fag (*Fagetum carpaticum* Moor 1938).

Un fenomen interesant este apariția speciei *Narcissus angustifolius* Curt. f. oec. *buiae* Maloș (18), care se dezvoltă printre tufărișurile de *Syringa* și *Genista*, pe o șa cu un sol mai bine dezvoltat și cu umiditate mai pronunțată.

Succesiunea plantelor lemnoase pe vîrful Pietrii Cloșanilor este următoarea : *Genista radiata* + *Cotinus coggygria* → *Syringa vulgaris* + *Genista radiata* → *Syringa vulgaris* + *Fraxinus ornus* → *Fagus silvatica*. Pe porțiunile unde se defrișează pădurea și se produc intense fenomene de erodare, procesul poate avea loc în sens invers.

Răspîndire. Pînă în prezent această asociație este cunoscută numai de pe Muntele Piatra Cloșanilor la altitudini de peste 1 100 m pe suprafețe relativ reduse (circa 20 ha).

Tabelul nr. 1

Syringo — Genistetum radiatae nova ass.

Forma biologică	Elementul floristic		1	2	3	4	5	6	7	A–D	K
		Numărul ridicării	1	2	3	4	5	6	7		
		Altitudinea (ms.m.)	1200	1250	1300	1300	1100	1100	1150		
		Înclinația (grade)	45	30	35	40	20	29	50		
		Expoziția pantei	SV	SV	SE	S	SV	SE	V		
		Acoperirea vegetației (%)	80	85	90	80	75	80	70		
		Suprafața analizată (m^2)	100	100	100	100	100	100	100		
Mph	Moes	* *Syringa vulgaris*	1–2	2–3	3–4	+–1	2–3	3–3	2–2	+–4	V
Nph	Alp Balc	* *Genista radiata*	2–3	3–3	4–4	4–4	1–2	2–3	3–3	1–4	V
Nph	P-Med	* *Cotinus coggygria*	+–1	+–2	+–1	+	–	+	1–2	+–2	V
Nph	Balc Dac	*Sorbus borbásii*	–	+	–	–	–	–	–	+	I
Nph	Subm	*Cotoneaster tomentosa*	–	+	–	–	+	–	–	+	II
Mph	Subm	*Fraxinus ornus*	–	–	+	+	–	–	+	+	III
Nph	Eua	*Rosa canina*	+	–	–	+	+	+	–	+	III
Nph	C	*Spiraea ulmifolia*	–	–	+	–	+	–	+	+	II
Nph	Balc Dac	** *Daphne blagayana*	+	–	+	+	–	–	–	+	III
Nph	Eua	*Daphne mezereum*	+	–	–	+	–	–	–	+	II
Nph	Balc	*Cytisus falcatus*	+	–	+	–	–	–	+	+	III
Ch	Subm	*Teucrium montanum*	+–1	1–2	1–2	1–1	1–2	–	–	+–2	IV
Ch	Subm	*Teucrium chamaedrys*	1–2	+	+–1	+–1	+–1	+–1	+	+–2	V
H	Eua	*Vincetoxicum officinale*	+	+	+–1	–	+	–	–	+	III
Ch	Balc	*Thymus jankae*	+	+	+–1	+	+–1	+	+	+–1	V
Ch	End	* *Dianthus henteri* var. *cloșanicus*	+–1	+–2	+	+–1	–	+–1	+	+–2	V
Ch	Balc	*Dianthus kitaibelii*	+	+	+	–	+–1	–	+	+–1	IV
H	Subm	*Oryzopsis virescens*	–	+	+	–	+	–	–	+	III
H	Subm	*Chrysanthemum macrophyllum*	+	+	–	–	–	–	–	+	II
G	Med-Atl	*Tamus communis*	–	–	+	+	–	–	+	+	III
H	P-Med	*Scutellaria altissima*	–	–	+	+	+	–	–	+	III
H	Balc	*Lunaria annua* var. *elliptica*	–	–	+	–	–	–	+	+	II
H	P-Med	*Erysimum odoratum*	+	+	+	–	+	–	+	+	IV
H	Moes	*Alyssum petraeum*	+	+	+	+	–	–	+	+	IV
H	Dac	*Melica ciliata*	–	+	–	+	+	+	+	+	IV
H	Eua	*Brachypodium pinnatum*	+	+	–	–	+	+	–	+	III
H	Eua	*Galium mollugo*	+	–	+–1	+–2	+	–	+	+–2	IV
H	Eua	*Galium schultesii*	+	+	+	–	–	+	–	+	III
H	Subm	*Arabis turrita*	–	+	–	–	+	–	+	+	III
H	Cosm	*Satureja vulgaris*	–	+	–	–	+	+	+	+	III
H	Eua	*Origanum vulgare*	–	+	–	+	+	+	–	+	III
G	Subm	*Allium flavum*	–	+	+	+	+	–	+	+	IV
H	End	*Athamanta hungarica*	–	–	+	+	–	–	–	+	II
H	Moes	*Festuca xanthina*	–	+	+	+	–	–	+	+	III
H	Cp	*Milium effusum*	–	+	+	+	–	–	–	+	III

Tabelul nr. 1 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Nr. ridicării	1	2	3	4	5	6	7	A–D	K
		Altitudinea (ms.m.)	1200	1250	1300	1300	1100	1100	1150		
		Înclinaţia (grade)	45	30	35	40	20	29	50		
		Expoziţia pantei	SV	SV	SE	S	SV	SE	V		
		Acoperirea vegetaţiei (%)	80	85	90	80	75	80	70		
		Suprafaţa analizată (m^2)	100	100	100	100	100	100	100		
H	Subm	*Chrysanthemum corymbosum*	−	+	−	+	−	−	+	+	III
Ch	Dac	*Sempervivum schlehani*	−	+	−	+	−	+	+	+	III
Ch	Dac	*Draba lasiocarpa*	+−1	+−1	+−1	−	+−1	−	+	+−1	IV
Ch	Balc	*Erysimum commatum*	−	−	+	−	−	−	−	+	I
H	Eua	*Valeriana officinalis*	+	−	+	−	+	+	−	+	III
G	Eua	** *Thesium bavarum*	−	−	+	−	+	−	−	+	II
H	Subm	*Primula columnae*	−	+	+	+	−	+	+	+	IV
H	C	*Pedicularis comosa*	−	−	−	+	−	−	+	+	II
H	Eua	*Campanula persicifolia*	−	+	−	+	−	+	−	+	III
H	Dac-Balc	*Sesleria rigida*	−	+	−	+	−	−	+	+	III
H	Eua	*Thalictrum aquilegifolium*	+	+	−	+	+	−	−	+	III
H	Ec	*Silaum peucedanoides*	+	+	+	+	−	+	+	+	V
H	E	*Laserpitium latifolium*	+	−	+	−	−	+	−	+	III
Ch	Balc-Subm	*Silene saxifraga* ssp. *petraea*	+−1	+−1	+	+−1	−	−	−	+−1	III
Ch	Balc	*Edraianthus kitaibelii*	−	−	−	−	−	+	−	+	I
Ch	C	*Carex humilis*	−	−	−	+	−	−	−	+	I
H	P	*Centaurea atropurpurea*	−	+	+	−	−	−	−	+	II
Th	Subm	*Sedum hispanicum*	+	−	+	+	−	−	+	+	III
Th	E	*Sedum album*	+	−	+	+	−	−	+	+	III
H	Cp	*Poa nemoralis*	−	+	−	+	+	−	+	+	III
H	Ec	*Poa badensis*	+	+	−	+	−	+	−	+	III
H	Moes	*Cephalaria laevigata*	+	+	−	+	−	−	−	+	III
G	Ec	*Narcissus angustifolius* f. oec. *buiae*	−	−	+	+	−	−	−	+	II
Ch	Moes	*Cerastium banaticum*	+−1	+−1	+−1	+−1	−	−	−	+−1	III
Ch	Ec	*Geranium macrorrhizum*	+−2	+−1	+	+−1	−	−	−	1−2	III
Th	Cosm	*Geranium robertianum*	−	+	+	−	+	+	−	+	III
G	Eua	*Euphorbia cyparissias*	−	+	+	−	+	−	−	+	III
H	Eua	*Dactylis glomerata*	−	−	+	+	−	+	+	+	III
H	Eua	*Hypericum perforatum*	−	−	+	+	−	−	+	+	III
Ch	End	*Linum uninerve*	−	+	+	−	−	−	−	+	II
H	Ec	*Moehringia muscosa*	+	+	−	+	+	−	+	+	IV
H	Balc	*Phleum montanum*	−	+	+	−	−	−	−	+	II
Th	Subm	*Orlaya grandiflora*	+	−	−	+	−	−	+	+	II
H	Eua	*Campanula rapunculoides*	−	−	+	+	+	−	+	+	III

Specii identificate într-un singur releveu: Subm Mph *Viburnum lantana*, E Nph *Cotoneaster integerrima*, Cp H *Koeleria gracilis*, Balc H *Potentilla tommassiniana*, Dac Balc H *Seseli rigidum*, Moes H *Asperula capitata*, Subm G *Hymanthoglossum hircinum*, P-Med H *Anchusa barrelieri*, P-Med H *Stachys recta*, Eua G *Epipactes helleborine*, Med-Atl G *Ceterach officinarum*, Balc H *Ferulago silvatica*, Alp Balc H *Bupleurum diversifolium*, P-Med Th *Medicago minima*, P-Med H *Asperula cynanchica*, Balc H *Arabis procurrens*, Cp H *Potentilla argentea*, Ec G *Cephalanthera rubra*, *P.* G. *Glechoma hirsuta*, E H *Digitalis grandiflora*.

* Specii caracteristic; ** specii diferenţiale.

CONCLUZII

1. Tufărişurile cu plante submediteraneene (şibleac) se prezintă în Oltenia ca două formaţiuni distincte: tufărişuri înalte xeromezofile şi tufărişuri scunde xerofile.

2. Din prima categorie s-a identificat asociaţia *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* Borza 1958, care se întîlneşte în bazinul Motrului la Ponoare, pe valea Brebinei (o suprafaţă de circa 100 ha necunoscută pînă în prezent în literatura de specialitate), pe pantele sud-estice şi sud-vestice ale Pietrei Cloşanilor şi pe Steiul Roşu. Partea de vest a Podişului Mehedinţi nu a fost cercetată de noi.

3. Din categoria tufărişurilor scunde, xerofile, a fost descrisă o nouă asociaţie pentru ştiinţă: *Syringo — Genistetum radiatae*, care se întîlneşte pe culmea Pietrei Cloşanilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Adamović L., *Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer*, Leipzig, 1909.
2. Alehin V. V., *Gheografia rastenii*, Moscova, 1944.
3. Borza Al., Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale, Roumanie, Cluj, 1931, 56—63.
4. — Ocrotirea naturii, 1958, **3**, 117—127.
5. Borza Al. şi Boşcaiu N., *Introducere în studiul covorului vegetal*, Bucureşti, 1965.
6. Buia Al. şi Maloş C., Lucr. şt. Inst. agron. Craiova, 1963, 3—25.
7. Călinescu R., Rev. păd., 1957, *2*, 76—84.
8. Csűrös Şt., Pop I., Hodişan I. şi Csűrös-Kaptalan M., Contribuţii botanice, 1968, 277—312
9. Diklić N., Glasnik Prirodnjačkog muzeja, Seria B, 1965, **20**, 58—76.
10. Domin K., Publ., Fac. Sci. Univ. Charles Praha, **122**, 1—44.
11. Georgescu C. C., An. Inst. cerc. şi exp. forest., 1934, *I*, 71—133.
12. Gergely I., Contribuţii botanice, 1958, 165—168.
13. Grebenščikov O., Glasnik Prirodnjačkog muzeja srpske zemle, Seria B, 1950, 3—4, 57—76.
14. Jakucs P., Acta bot. Acad. Sc. Hung., 1959, **V**, *3—4*.
15. Jovanović B., *Šumske fitocenoze i staništa Suve planine*, Belgrad, 1955.
16. — Glasnik Šumarskog faculteta, 1955, *10*.
17. Knapp R., *Vegetationsstudien in Serbien*, Halle, 1944.
18. Maloş C., Bul. şt. Univ. Craiova, 1968, **X**, 72—83.
19. Nyárády E. I., Arh. Olt., 1929, *41—42*, 1—19.
20. Oberdorfer E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
21. Păun M. şi Popescu Gh., Bul. şt. Univ. Craiova, 1968, **X**, 13—20.
22. Popova-Cucu A., St. şi cerc. geol., geofiz., geogr., Seria geografie, 1970, **15**, *1*, 77—84.
23. Raţiu O., Contribuţii botanice, 1968, 189—207.
24. Rudski I., *Tipovi liščarskih šuma jugoistočnog dela Šumadije*, Belgrad, 1949.
25. Rübel E., *Pflanzengesellschaften der Erde*, Berna—Berlin, 1930.
26. Ştefureac Tr. I., Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1965, **X**, *1—2*.
27. Tarnavschi I. T., Ştefureac Tr. I. şi Anghel Gh., Comunicări de botanică, S.S.N.G., 1967.

Universitatea Craiova.

Primit la redacţie la 10 decembrie 1970.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA ALGELOR (EXCL. *BACILLARIOPHYCEAE*) DIN APELE STAGNANTE DE LA PORŢILE DE FIER

DE

LEONTIN ŞT. PÉTERFI

582.231/.273(498)

Le présent ouvrage présente la flore algale des eaux stagnantes situées entre Moldova Veche et Ada-Kaleh, dans la surface qui sera couverte par le lac d'accumulation des Portes de Fer. L'auteur a identifié 237 unités systématiques d'algues (excl. diatomée), en majorité euglenophycées, chlorophycés et desmidiacées. Parmi les espèces les plus importantes, nouvelles pour la flore du pays, on présente *Chlorella fusca* Shihira et Krauss, *Chlorella luteoviridis* Chodat, *Scotiella levicostata* Hollerb. et *Chlorangium epizooticum* (Korshikov) Ettl.

În cadrul cercetărilor hidrobiologice complexe asupra apelor din zona lacului de acumulare de la Porţile de Fier, cercetările algologice constituie unul dintre obiectivele importante. Caracteristicile fizico-chimice specifice lacului de baraj fac ca echilibrul biologic natural al apelor din această zonă să sufere modificări treptate, ireversibile, care afectează substanţial şi biocenozele acvatice. Totodată se impune cu necesitate cunoaşterea temeinică a florei algale şi din apele curgătoare şi stagnante, permanente şi temporare, care, cel puţin în parte, va servi drept sursă pentru flora algologică specifică, ce urmează să se instaleze cu timpul în apa lacului de baraj, contribuind substanţial la formarea trăsăturilor hidrobiologice ale acestuia.

În ceea ce priveşte cunoaşterea algelor de la Porţile de Fier şi în special din Dunăre şi din afluenţii săi principali, dispunem de date recente, cuprinzătoare (1), (3), (4), (6), (7), (8), (10), (11). Flora algală a apelor stagnante a constituit şi ea o preocupare importantă, prima listă fiind publicată de noi, în colaborare, în cadrul unui studiu hidrobiologic cu caracter monografic (1). Această listă floristică nu a putut cuprinde însă toate algele, numeroase probe fiind prelucrate ulterior.

Cercetările algologice, care fac obiectul prezentei lucrări, au fost efectuate asupra apelor stagnante, situate în zona afectată de apa lacului de acumulare, colectarea materialului fiind făcută în cursul anilor 1966–1969. Biotopurile acvatice studiate de noi se găseau în general în zona inundabilă a Dunării, pe malul stîng, pe o fîşie îngustă, între Moldova Veche şi insula Ada-Kaleh.

Algele au fost colectate din următoarele locuri:

1. Mlaştină eutrofă în lunca inundabilă a Dunării în dreptul comunei Pojejena, în punctul numit de localnici „La Rît" (pH = 8,5).
2. Mlaştina numită „Suşca", între Pojejena şi Moldova Veche (pH = = 8,0).
3. Înmlăştinire mică, la nord pe podul Gornii, între şosea şi Dunăre (pH = 7,0).
4. Baltă formată într-o carieră de nisip lîngă pîrîul Gornea, în dreptul podului Gornii (pH = 8,0).
5. Înmlăştinire mică, nord de satul Liubcova, în punctul numit de localnici „Tîrneaga" (pH = 7,5).
6. Înmlăştinire situată la nord de satul Liubcova, în punctul numit de localnici „La Pruni" (pH = 6,0).
7. Braţ mort al pîrîului Berzasca (pH = 7,0).
8. Lunca inundabilă a Dunării în dreptul confluenţei cu pîrîul Berzasca (pH = 8,0).
9. Bălţi temporare, în lunca inundabilă a Dunării între localităţile Berzasca şi Drencova (pH = 7,5).
10. Balta Drencova, cunoscută de localnici sub numele de „Ostrovel" (pH = 6,5 – 9,0; variază în funcţie de anotimp şi vegetaţia submersă).
11. Bălţi temporare formate pe terenurile agricole între Dunăre şi Sviniţa (pH = 7,5).
12. Înmlăştiniri în lunca Dunării în dreptul Plavişeviţei (pH = = 7,0 – 7,5).
13. Fînaţ higrofil (primăvara apa bălteşte), între şosea şi satul Dubova (pH= 7,0 – 7,5).
14. Bălţi mici, est de satul Dubova în locul numit „La Ştiubei" (pH = 7,5).
15. Mlaştina mare de la Ogradena, între şosea şi Dunăre (pH = 8,0).
16. Mlaştina mică de la Ogradena, în dreptul cimitirului (pH = 7,0).
17. Bazine artificiale în Staţiunea geografică de la Eşelniţa (pH = = 6,5 – 9,0; variază în funcţie de anotimp şi bazin).
18. „La Baltă", la Eşelniţa (pH = 6,5).
19. Şanţurile pline cu apă ale cetăţii de pe insula Ada-Kaleh (pH = = 7,0).

Algele identificate, în număr de 237 de taxoni, prezentate în enumeraţia de la sfîrşitul lucrării sînt repartizate la următoarele grupe sistematice: *Cyanophyta* (9 taxoni), *Euglenophyta* (67 de taxoni), *Dinophyta* (7 taxoni), *Cryptophyta* (2 taxoni), *Chrysophyta* (7 taxoni), *Xanthophyta* (8 taxoni), *Chlorophyta – Chlorophyceae* (98 de taxoni) şi *Chlorophyta – Conjugatophyceae* (39 de taxoni).

Deoarece majoritatea speciilor s-au dovedit a fi cosmopolite, în cea mai mare parte larg răspîndite şi la noi, nu am considerat necesară prezentarea lor mai detaliată. Totuşi, unele merită o atenţie deosebită şi în cele

ce urmează ne vom ocupa pe scurt de acestea. Dintre cele trei specii de *Chlorella*, identificate în medii de cultură, doar *Chlorella vulgaris* (fig. 1) este mai cunoscută, celelalte două fiind semnalate pentru prima dată în flora ţării. Identificarea speciilor de *Chlorella* este dificilă datorită, pe de o

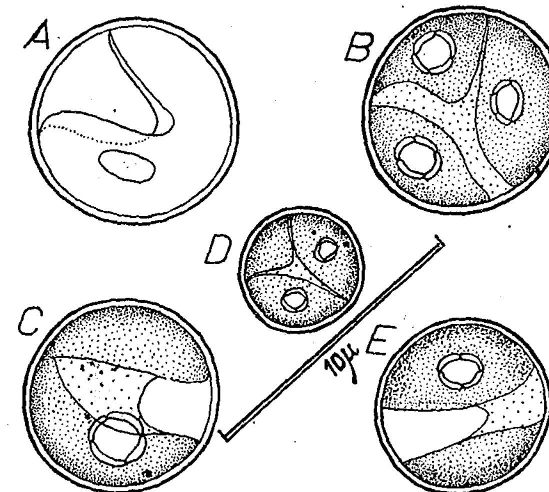


Fig. 1. — *Chlorella vulgaris* Beijerinck. *A*, *C* şi *E*, Celule vegetative; *B* şi *D*, formarea autosporilor.

parte, dimensiunilor reduse ale celulelor, iar pe de altă parte diferenţelor morfologice nu prea evidente. Determinarea speciilor este îngreunată şi de faptul că s-au descris numeroase unităţi taxonomice pe baza unor caractere care sînt în funcţie de starea fiziologică a celulelor şi deci nespecifice. B. F o t t şi M. N o v á k o v á (2) atrag atenţia asupra faptului că, din cele 50 de specii descrise, doar cîteva satisfac regulile principale ale Codului de botanică, deci valide.

La identificarea speciilor am luat drept sursă principală lucrarea autorilor sus-menţionaţi, care pun la baza delimitării speciilor caractere morfologice vizibile la microscopul optic. Detectarea caracterelor specifice diferenţiale este posibilă însă numai cu ajutorul unui sistem optic de imersie, cu calităţi superioare.

Chlorella luteoviridis Chodat (fig. 2). Celulele sferice sînt în diametru de 4, 5 – 7 μ cu un cloroplast redus, în formă de farfurie, care acoperă doar o mică porţiune din peretele celular. Autosporii sînt inegali. Una sau mai multe vacuole mari ocupă pînă la 2/3 din volumul celulei.

Chlorella fusca Shihira et Krauss (fig. 3). Celulele sînt lat elipsoidale sau sferice, lungi de 7–10 μ şi late de 6–9 μ. Cloroplastul este parietal şi acoperă complet faţa internă a membranei celulare. Este neregulat îngroşat şi cu incizii foarte înguste. Pirenoidul, sferic sau lat elipsoidal,

ocupă una dintre îngroşările cloroplastului. Autosporii sînt elipsoidali, asimetrici, 4/3 μ în medie, cu cloroplast cupuliform redus.

Scotiella levicostata Hollerbach (fig. 4). Specie de deosebit interes identificată tot din culturi. Celulele, lat fusiforme sau elipsoidale, uneori asimetrice,

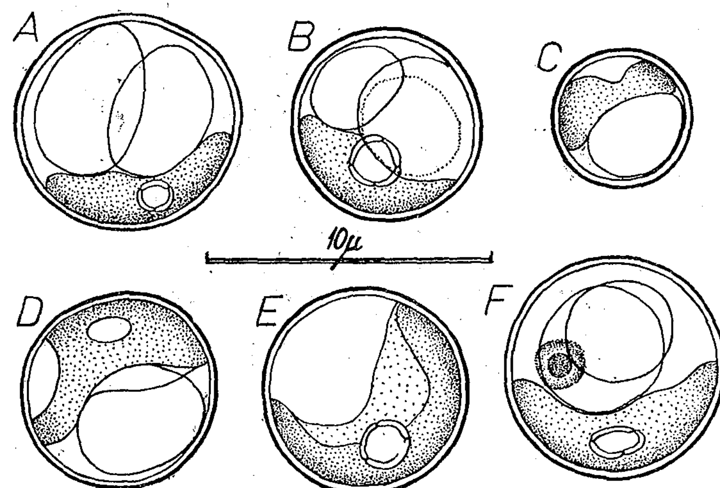


Fig. 2. — *Chlorella luteoviridis* Chodat. *A—F*, Celule vegetative.

sînt ascuţite spre capete (mucronate). Membrana celulară este relativ groasă, cu 6—8 coaste longitudinale. Celulele sînt lungi de 10—16 μ şi late de 5—12 μ. Cloroplastul este masiv, parietal, inegal îngroşat, cu un pirenoid mare, dispus lateral. În celulele tinere, cloroplastul este întreg sau cu un număr redus de incizii (fig. 4, *H*, *I*, *J* şi *K*). Cu timpul, numărul inciziilor creşte, iar la celulele mature şi îmbătrînite, suprafaţa cloroplastului apare ca fiind formată din porţiuni discoidale (fig. 4, *D*). Exemplarele iconografiate de H o l l e r b a c h (citat după O. A. K o r s h i k o v (5), p. 245, fig. 191) corespund acestei faze avansate. Înmulţirea algei se realizează prin autospori, care se formează cîte 2—4 în fiecare celulă-mamă (fig. 4, *G*). O.A. K o r s h i k o v (5) menţionează că din diagnoza şi iconografiile originale nu reiese clar structura reală a cloroplastului, care a devenit cunoscută în urma observaţiilor efectuate de noi şi ilustrate în figura 4.

Chlorangium epizooticum (Korshikov) Ettl (= *Chlamydomonas epizootica* Korshikov; *Characiochloris epizootica* Pascher; *Chlorangiochloris epizootica* (Korshikov) Korshik.). Specie epizoică, creşte în bazinele artificiale de la Eşelniţa, pe crustaceele planctonice. Celulele sînt invers piriforme, fixate cu ajutorul unor pedicele gelatinoase hialine, de lungime variabilă. Cloroplastul este masiv, asimetric îngroşat, cu un pirenoid lateral. Celulele vegetative sînt lungi de 12—17 μ şi late de pînă la 8 μ. Un număr variabil de zoospori se formează în celulele devenite zoosporangi (fig. 5 şi 6).

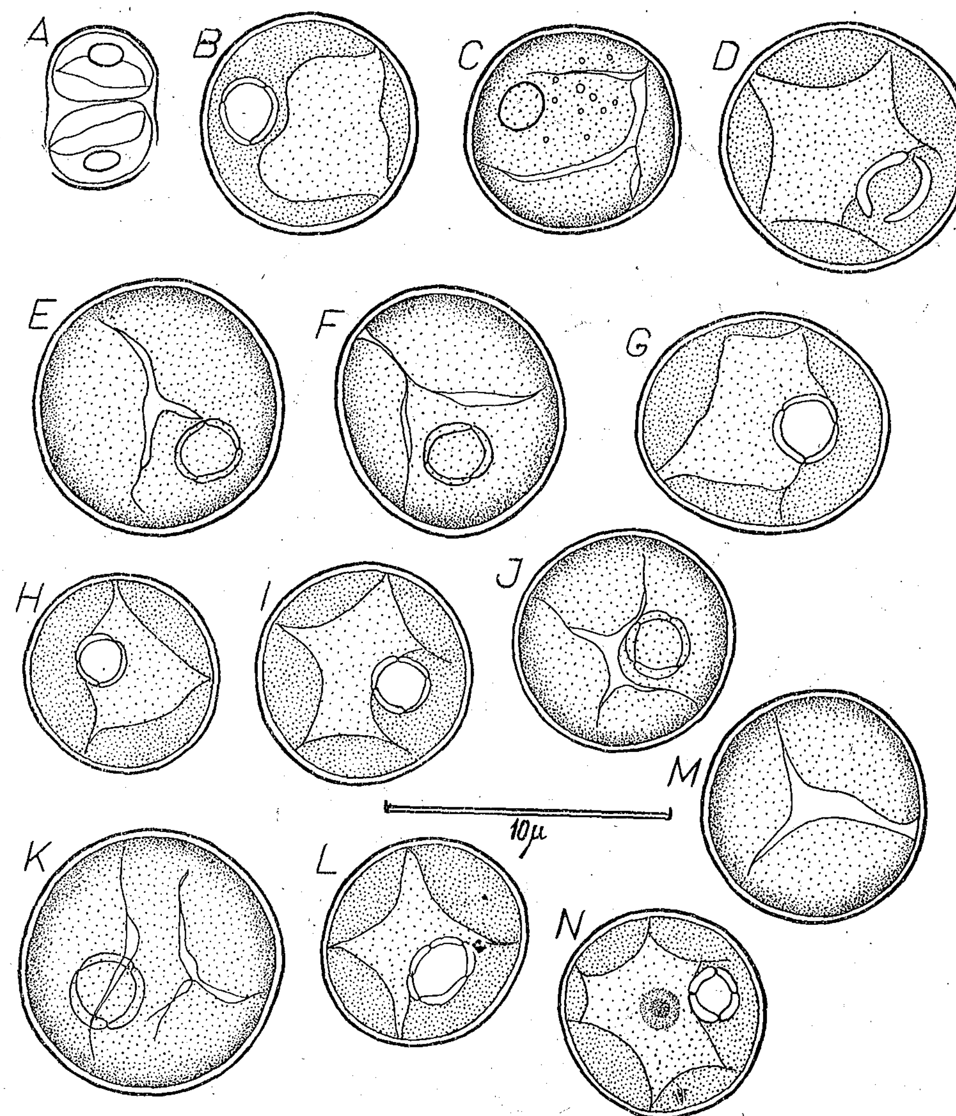


Fig. 3. — *Chlorella fusca* Shihira et Krauss. *A*, Formarea şi eliberarea autosporilor; *C*, *E*, *F*, *J*, *K* şi *M*, celule vegetative la care se observă inciziile pe suprafaţa cloroplastului; *B*, *D*, *G*, *H*, *I*, *L* şi *N*, secţiune optică prin celule vegetative, prezentînd îngroşarea inegală a cloroplastului.

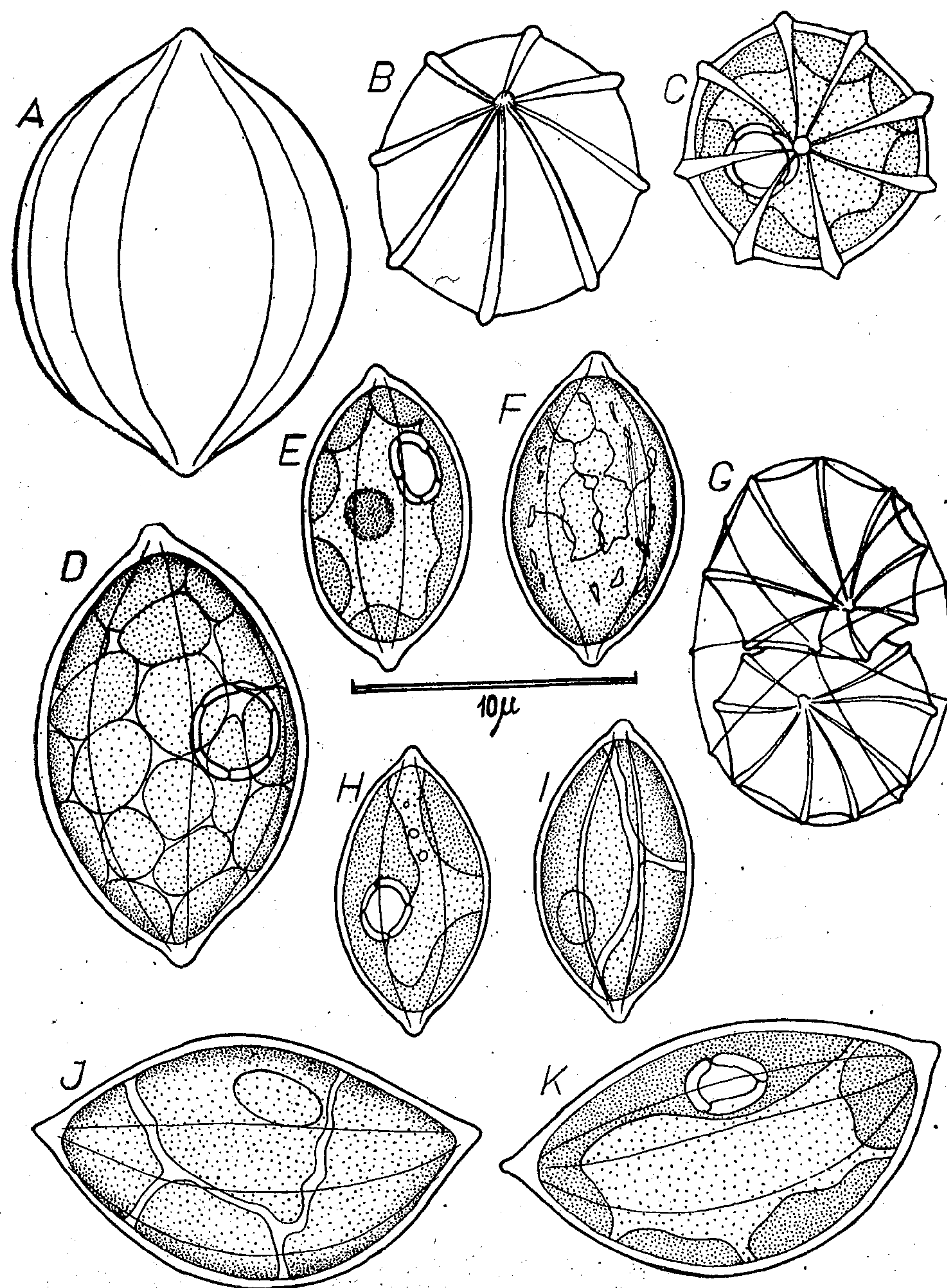


Fig. 4. — *Scotiella levicostata* Hollerbach. *A—C*, Morfologia externă a celulelor vegetative; *D*, celulă vegetativă îmbătrînită, cromatofor divizat în porțiuni discoidale; *E*, *F*, *H* și *I*, celule vegetative tinere, cromatofor cu incizii (*E* și *H*, secțiune optică); *G*, celula-mamă cu doi autospori formați; *J* și *K*, celulă vegetativă matură (*K*, secțiune optică).

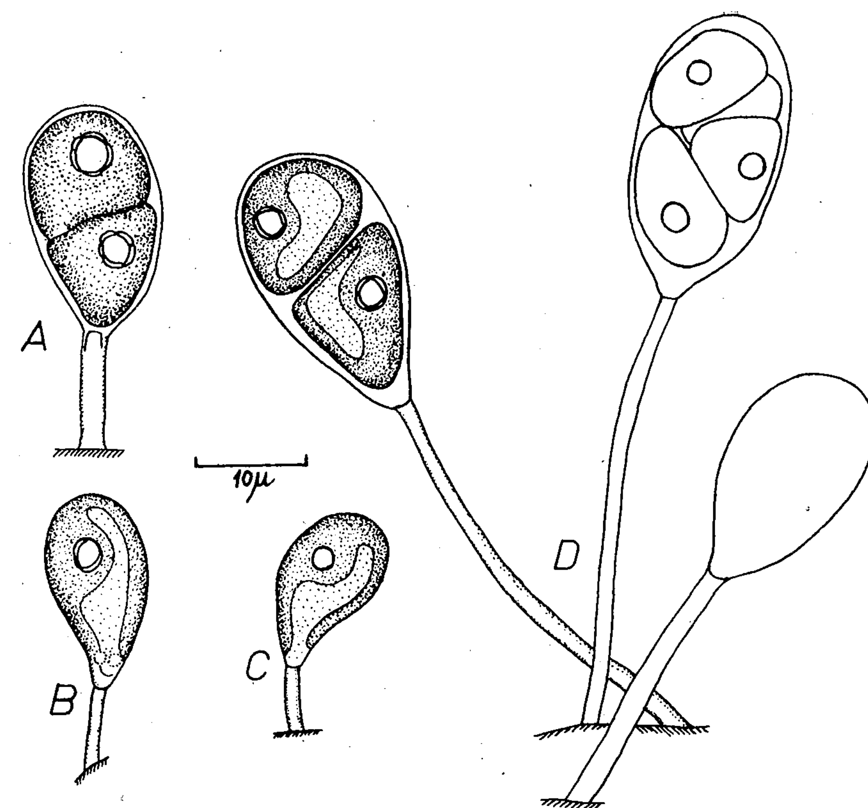


Fig. 5. — *Chlorangium epizoolicum* (Korshikov) Ettl. *A* și *D*, Zoosporangi cu zoospori în formare; *B* și *C*, celule vegetative tinere.



Fig. 6. — *Chlorangium epizoolicum* (Korshikov) Ettl, zoosporangi.

CÎTEVA CONSIDERAȚII ASUPRA FLOREI ALGALE

Dat fiind caracterul eutrof al biotopurilor acvatice studiate, absoluta majoritate a algelor sînt elemente eutrofe, larg răspîndite la noi în biotopuri cu caractere similare. Chiar și desmidiaceele identificate sînt caracteristice apelor bogate în săruri minerale, cum sînt, printre altele, *Closterium acerosum*, *C. leibleinii*, *C. moniliferum*, *Cosmarium formosulum* var. *nathorstii*, *C. granatum*, *C. meneghinii*, *C. reniforme* și *C. turpinii*.

Unele dintre specii sînt euplanctonice și cu siguranță că vor intra în alcătuirea planctonului lacului de acumulare. Dintre acestea amintim pe *Dinobryon divergens*, *Centritractus belenophorus*, *Ankistrodesmus longissimus*, *Sphaerocystis schroeterii*, *Schroederia setigera*, *Actinastrum hantzschii*, specii de *Scenedesmus*, *Coelastrum*, *Tetraëdron*, *Kirchneriella*, *Oocystis*, *Ceratium hirundinella* etc. O mare parte din algele identificate sînt însă forme heleoplanctonice, bentoplanctonice și bentonice, care în lacul de acumulare vor fi limitate la zona marginală, cu apă mai puțin adîncă și cu vegetație submersă bogată. Astfel de alge sînt majoritatea euglenofitelor, speciile de *Cryptomonas*, *Closterium*, *Cosmerium* *Chlamydomonas*, *Eudorina elegans*, *Pediastrum boryanum*, *Pandorina morum* și altele.

Dintre speciile indicatoare β-α-mezosaprobe amintim următoarele: *Gomphonema lacustris*, *Merismopedia punctata*, *Euglena acus*, *E. oxyuris*, *Phacus longicauda*, *Trachelomonas hispida*, *Ceratium hirundinella*, *Peridinium cinctum*, *Ankistrodesmus acicularis*, *Chlamydomonas debaryana*, *Chl. proboscigera*, *Pandorina morum*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *Scenedesmus acutus*, *S. ecornis*, *S. ecornis* var. *disciformis*, *S. falcatus*, *S. opoliensis* var. *monoensis* și *Closterium acerosum*. Alge tipic β-mezosaprobe sînt: *Euglena tripteris*, *Phacus pleuronectes*, *Strombomonas fluviatilis*, *Dinobryon sertularia*, *Ankistrodesmus falcatus*, *Coelastrum microporum*, *Crucigenia rectangularis*, *Eudorina elegans*, *Gonium pectorale*, *Kirchneriella lunaris*, *K. obesa*, *Microthamion strictissimum*, *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus intermedius*, *S. quadricauda*, *Schroederia setigera*, *Tetraëdron caudatum*, *Tetrastrum apiculatum*, *Closterium ehrenbergii* și *C. parulum*. Doar *Euglena viridis* este specie caracteristică zonei polisaprobe, iar *Dinobryon divergens*, *Actinastrum hantzschii*, *Cladophora glomerata* și *Coelastrum sphaericum* sînt indicatoare oligo-β-mezosaprobionte.



CYANOPHYTA

Anabaenopsis raciborskii Wolosz., 15*.
Gloeotrichia natans (Hedw.) Rabenh., 15, 16.
Gloeotrichia pisum (Ag.) Thur., 1.
Gomphosphaeria lacustris Chod., 1.
Merismopedia punctata Meyen, 10.
Merismopedia minima G. Beck, 2, 4, 10 — 12, 19.
Nostoc microscopicum Carm., 5.

* Cifrele reprezintă localitățile în care au fost identificați taxonii, conform enumerației din text.

Oscillatoria kuetzingiana Naeg., 14.
Oscillatoria spirulinoides Woronich., 14.

EUGLENOPHYTA

Astasia curvata Klebs., 8.
Colacium sideropus Skuja, 10, 13.
Colacium simplex Huber-Pestal., 4, 19.
Colacium vesiculosum Ehr., 2, 10, 13, 17, 18.
Entosiphon sulcatum (Duj.) Stein, 19.
Euglena acus Ehr., 1, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 18.
Euglena anabaena Mainx, 1, 14.
Euglena ehrenbergii Klebs, 17.
Euglena limnophila Lemm., 12, 15, 16, 18.
Euglena limnophila var. *minor* Dre ., 8, 10.
Euglena oblonga Schmitz, 11.
Euglena oxyuris Schmarda, 1, 4, 8, 10, 12, 18.
Euglena oxyuris var. *minor* Defl., 3.
Euglena pisciformis Klebs, 1, 16.
Euglena spirogyra Ehr., 19.
Euglena texta (Duj.) Hübner, 10, 16, 17.
Euglena tripteris (Duj.) Klebs, 3, 5, 10, 11, 18.
Euglena viridis Ehr., 11.
Lepocinclis fusiformis (Carter) Lemm., 10.
Lepocinclis marssonii Lemm. em. Conr., 14.
Lepocinclis ovum (Ehr.) Lemm., 14, 16.
Peranema macromastix Conr., 12.
Petalomonas steinii Klebs., 10, 18.
Phacus acuminatus Stokes, 1, 8, 10, 11, 13, 19.
Phacus acuminatus var. *acuticauda* (Pochm.) Huber-Pestal., 18.
Phacus caudatus Hübner, 1, 4, 12, 15, 18.
Phacus circulatus Pochm., 15.
Phacus curvicauda Swir., 1, 8, 10, 15, 16, 19.
Phacus helicoides Pochm., 10.
Phacus lismorensis Playf., 16.
Phacus longicauda (Ehr.) Duj., 10, 11.
Phacus longicauda f. *vix-tortus* Kissel., 10.
Phacus mirabilis Pochm., 8.
Phacus orbicularis Hübner, 5, 12, 16, 17, 19.
Phacus orbicularis f. *gigas* (da Cunha) Popova, 10, 18.
Phacus oscillans Klebs, 11.
Phacus parvulus Klebs, 10—12.
Phacus pleuronectes (O. F. Müll.) Duj., 10.
Phacus pyrum (Ehr.) Stein, 16.
Phacus raciborskii Drež., 19.
Phacus rudicola (Playf.) Pochm., 1, 10, 11, 15, 16.
Phacus tortus (Lemm.) Skv., 10, 11.
Rhabdomonas incurva Fres., 8.
Strombomonas fluviatilis (Lemm.) Defl., 4, 11.

Strombomonas planctonica (Wolosz.) Popova, 4.
Strombomonas urceolata (Stokes) Defl,. 10.
Strombomonas verrucosa (Daday) Defl., 4, 11.
Trachelomonas abrupta Swir. em. Defl., 19.
Trachelomonas abrupta var. *arcuata* (Playf.) Defl., 3.
Trachelomonas abrupta var. *minor* Defl. , 8.
Trachelomonas armata (Ehr.) Stein, 10, 15, 16.
Trachelomonas bulla Stein em. Defl., 10.
Trachelomonas cylindrica Ehr. sec. Playf. var. *decollata* Playf., 13.
Thachelomonas globularis (Aw.) Lemm., 10.
Trachelomonas granulosa Playf. var. *subglobosa* Playf., 1.
Trachelomonas hispida (Perty) Stein em., Defl., 10, 12, 13.
Trachelomonas hispida var. *crenullatocollis* (Mask.) Lemm., 5, 19.
Trachelomonas hispida var. *punctata* Lemm., 13, 18.
Trachelomonas intermedia Dang., 4, 8.
Trachelomonas oblonga Lemm., 3, 10, 15, 16, 18.
Trachelomonas planctonica Swir., 10, 16.
Trachelomonas rotunda Swir. em. Defl., 3.
Trachelomonas similis Stokes, 10.
Trachelomonas superba Swir. em. Defl., 10
Trachelomonas volvocina Ehr., 1—5, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19.
Trachelomonas volvocina var. *derephora* Conr., 3.
Trachelomonas volvocina var. *subglobosa* Lemm., 16.

DINOPHYTA

Ceratium cornutum (Ehr.) Clap. et Lachm., 4, 13, 18.
Ceratium hirundinella (O. F. Müll.) Schrank, 2, 10.
Peridinium bipes Stein f. *tabulatum* (Ehr.) Lef., 18.
Peridinium cinctum (Müll. Ehr., 10. 18.
Peridinium palatinum Lauterb., 10.
Peridinium umbonatum Stein, 10, 12, 18.
Peridinium willei Huitf. — Kaas, 10, 13.

CRYPTOPHYTA

Cryptomonas marssonii Skuja, 10, 15.
Cryptomonas obovata Skuja, 13.

CHRYSOPHYTA

Chrysococcus rufescens Klebs, 8, 11, 16, 18.
Dinobryon divergens Imhof., 9, 10, 13.
Dinobryon sertularia Ehr., 12, 16.
Elentheropyxis fulva Scherffel, 16.
Paraphysomonas vestita (Stokes) De Sedelaeer, 2.
Salpingoeca minuta Kent, 17.
Synura spinosa Korshikov, 17.

XANTHOPHYTA

Centritractus africanus Fritsch et Rich., 4.
Centritractus belenophorus Lemm., 3, 4.
Characiopsis longipes Borzi, 10.
Chloridella neglecta Pascher, 4, 10, 17.
Goniochloris mutica (A. Br.) Fott, 11.
Ophiocytium majus Naeg., 2.
Ophiocytium parvulum (Perty) A. Br., 11, 12.
Tribonema vulgare Pascher, 14.

CHLOROPHYTA-CHLOROPHYCEAE

Actinastrum hantzschii Lagerh., 10.
Ankistrodesmus acicularis (A. Br.) Korshik., 8, 12, 17, 19.
Ankistrodesmus angustus Bern., 19.
Ankistrodesmus bibraianus (Reinsch) Korshik., 10.
Ankistrodesmus convolutus Corda var. *tristriatum* (Naeg.) Rabenh., 11.
Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs, 1, 8, 10, 12.
Ankistrodesmus falcatus var. *spirilliformis* G. S. West, 11.
Ankistrodesmus longissimus (Lemm.) Wille, 4, 10, 12, 19.
Ankistrodesmus minutissimus Korshikov, 12.
Aphanochaete repens A. Br., 10.
Apiocystis brauniana Naeg., 10.
Characium rostratum Reinh., 16.
Characium sieboldii A. Br., 16.
Chorangium epizooticum (Korshik.) Ettl, 17.
Chlamydomonas cingulata Pascher, 7.
Chlamydomonas debaryana Gorosch., 10, 17.
Chlamydomonas proboscigera Korshik., 10, 18.
Chlamydomonas tremulans Rodhe et Skuja, 18.
Chlorella fusca Shihira et Krauss, 17.
Chlorella luteoviridis Chodat, 17.
Chlorella vulgaris Beijerinck, 10, 17.
Cladophora glomerata (L.) Kütz., 14.
Closteriococcus viernheimensis Schmidle, 8, 11, 12.
Coccomonas orbicularis Stein, 12.
Coelastrum microporum Naeg., 2, 10, 11.
Coelastrum sphaericum Naeg., 10, 12.
Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay, 10.
Crucigenia tetrapedia (Kirchn.) W. etG. S. West, 19.
Dictyosphaerium pulchellum Wood, 4, 8, 10 — 12, 17, 19.
Dismorphococcus lunatus A. Br., 10.
Eudorina elegans Ehr., 10—12, 16—18.
Filarskia cylindrica Korshik., 19.
Geminella minor (Naeg.) Heering, 12.
Gloeotaenium loitelsbergerianum Hansg., 10.
Gonium pectorale Müll., 10, 16.
Kirchneriella lunaris (Kirchn.) Moeb., 12, 17.

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle, 19.
Microspora floccosa Thur., 13.
Microspora lauterbornii Schmidle, 13.
Microspora pachyderma (Wille) Lagerh., 14.
Microthamnion strictissimum Rabenh., 18.
Nephrochlamys subsolitara (West) Korshik, 10.
Oedogonium paludosum Kütz., 15.
Oocystis elliptica West, 10.
Oocystis solitaria Wittr., 11.
Oocystis submarina Lagerh., 10—12.
Oonephris obesa (West) Fott, 10.
Pandorina morum (O. F. Müll.) Bory, 7, 8, 10—13,16, 18.
Pediastrum boryanum (Turp.) Menegh., 12.
Pediastrum boryanum var. *longicorne* Racib., 10.
Pediastrum duplex Meyen, 10, 16, 17.
Pediastrum tetras (Ehr.) Ralfs, 1, 10, 12, 19.
Phacotus lenticularis Stein, 2, 4, 10—12, 18.
Platymonas cordiformis (Carter) Korshik., 7.
Scenedesmus acutus Meyen , 1, 4, 5, 8, 12, 17, 19.
Scenedesmus acutus f. *alternans* Hortob., 8, 10.
Scenedesmus acutus var. *costulatus* (Chod.) Uherk., 4, 5, 12, 17, 19.
Scenedesmus arcuatus Lemm., 10.
Scenedesmus aristatus Chod., 4, 17.
Scenedesmus armatus (Chod.) Smith, 2, 10, 17.
Scenedesmus armatus var. *boglariensis* Hortob., 10, 11, 17, 19.
Scenedesmus armatus var. *boglariensis* f. *bicaudatus* Hortob., 8, 10, 13.
Scenedesmus bicellularis Chodat., 10—12, 19.
Scenedesmus carinatus (Lemm.) Chod., 19.
Scenedesmus denticulatus var. *linearis* Hansg., 1, 4, 10, 19.
Scenedesmus ecornis (Ralfs) Chod., 10, 12, 17, 19.
Scenedesmus ecornis var. *disciformis* Chod., 10, 12, 17.
Scenedesmus falcatus Chod., 7, 8, 10—12.
Scenedesmus falcatus f. *maximus* Uherk., 4, 12.
Scenedesmus intermedius Chod. var. *balatonicus* Hortob., 11.
Scenedesmus longispina Chod., 11—13, 17.
Scenedesmus longispina var. *asymmetrica* Hortob., 11.
Scenedesmus maximus (W. et G. S. West) Chod., 10.
Scenedesmus opoliensis Richter var. *monoensis* Chod., 10.
Scenedesmus ovalternus Chod., 10.
Scenedesmus quadricauda Chod., 2, 4, 6, 10—12, 17.
Scenedesmus quadricauda f. *bicaudatus* Hansg., 12.
Scenedesmus quadrispina Chod., 17.
Scenedesmus spinosus Chod., 17, 19.
Schroederia setigera (Schroeder) Lemm., 4.
Scotiella levicostata Hollerb., 17.
Sorastrum spinulosum Naeg., 10.
Sphaerellopsis fluviatilis (Stein) Pascher, 10.
Sphaerocystis schroeteri Chod., 10, 12, 17.
Stichococcus bacillaris Naeg., 10.
Tetrachlorella alternans Korshik., 17.

Tetraëdron caudatum (Corda) Hansg., 10, 12.
Tetraëdron caudatum var. *incisum* Lagerh., 12.
Tetraëdron gracile (Reinsch.) Hansg., 10.
Tetraëdron incus (Teil.) G. M. Smith, 11, 19.
Tetraëdron minimum (A. Br.) Hansg., 10, 12, 19.
Tetraëdron regulare Kütz., 10.
Tetraëdron trigonum (Naeg.) Hansg., 17.
Tetrastrum apiculatum (Lemm.) Schimdle, 11, 17.
Tetrastrum glabrum (Roll) Ahlstr. et Tiff., 10—12.
Uronema elongatum Hodgetts, 10.
Volvox aureus Ehr., 10, 17, 19.
Westella botryoides De Wild., 10, 17.

CHLOROPHYTA-CONJUGATOPHYCEAE

Closterium acerosum (Schrank) Ehr., 3, 7, 8, 10, 17.
Closterium didymotocum Corda, 13.
Closterium ehrenbergii Menegh., 10, 13.
Closterium leibleinii Kütz., 10, 13, 17—19.
Closterium moniliferum (Bory) Ehr., 5, 10, 12.
Closterium parvulum Naeg., 2, 10, 12, 19.
Closterium peracerosum Gay, 11.
Closterium spetsbergense Borge, 3.
Closterium striolatum Ehr., 13.
Closterium tumidum Johns, 13.
Cosmarium angulosum var. *euastroides* (Delp.) Krieg. et Gerloff, 10.
Cosmarium botrytis Menegh., 2, 3, 10, 12.
Cosmarium conspersum Ralfs var. *subrotundatum* West, 10.
Cosmarium formosulum Hoff. var. *nathorstii* (Bold) W. et G. S. West, 3, 10—12.
Cosmarium granatum Bréb., 1, 2, 4, 10—12, 17.
Cosmarium granatum var. *subgranatum* Nord st., 10.
Cosmarium impressulum Elfv., 10.
Cosmarium meneghinii Bréb., 1, 10, 12.
Cosmarium reniforme (Ralfs) Arch., 2, 10.
Cosmarium sexnotatum Gutw., var. *tristriatum* (Lütkem.) Schmidle, 10.
Cosmarium subprotumidum Nordst., 10.
Cosmarium tetraophthalmum Bréb., 10.
Cosmarium trachydermum W. et G. S. West, 10.
Cosmarium turpinii Bréb., 10.
Mougeotia laetevirens Wittr., 18.
Pleurotaenium ehrenbergii (Bréb.) de Bary, 10.
Pleurotaenium trabecula (Ehr. Naeg., 10.
Pleurotaenium trabecula var. *crassum* Wittr., 18.
Pleurotaenium trabecula var. *semi-undulatum* (Roll) Kossinsk., 10.
Spirogyra lagerheimii Wittr., 15.
Spirogyra reticulata Nordst., 6, 15 .
Staurastrum gemelliparum Nordat., 10.
Staurastrum muricatum Bréb., 10, 12.

Staurastrum punctulatum Bréb., 5, 12, 17.
Staurastrum sebaldii Reinsch., 10.
Staurastrum teliferum Ralfs, 10.
Tetmemorus brébissonii (Menegh.) Ralfs, 10.
Tetmemorus granulatus (Bréb.) Ralfs, 13.
Zygnema stellinum (Vauch.) Ag., 15.

BIBLIOGRAFIE

1. BUŞNIŢĂ TH. şi COLAB., *Studiul hidrobiologic al Dunării şi al afluenţilor săi*, în *Monografia zonei Porţilor de Fier*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1970.
2. FOTT B. şi NOVÁKOVÁ M., *A monograph of the genus Chlorella. The fresh water species*, in FOTT B., *Studies in Phycology*, Acad. ved. Praga, 1969, 10—59.
3. GRUIA L., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1970, **22**, *4*, 313—316.
4. IONESCU-ŢECULESCU V., Anal. Univ. Buc., Seria biol. veget., 1970, 183.
5. KORSHIKOV O. A., *Viznacinik prisnovodnih vodorostei Ukrainskoi RSR*, V. *Protococcineae*, Izd. Acad. Nauk URSR, Kiev, 1953.
6. OLTEAN M., St. şi cerc. biol., Seria biol. veget., 1960, **12**, *4*.
7. — *Fitoplanctonul, cu o privire generală asupra florei algale, în Limnologia sectorului românesc al Dunării — Studiu monografic*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1967.
8. POPESCU E., Bul. I.C.P., 1960, **19**, *3*.
9. SHIHIRA I. a. KRAUSS R. W., *Chlorella. Physiology and Taxonomy of forty-one isolates*, Univ. Maryland, College Park, 1967, 97.
10. ŞTEFUREAC TR. I., Anal. Univ. Buc., Seria biol. veget., 1970, **19**, 193—204.
11. VASILIU GH. A., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1967, **19**, *6*, 449—455.

Centrul de cercetări biologice Cluj,
Sectorul de sistematică, geobotanică şi pedologie.

Primit în redacţie la 14 octombrie 1971.

CARTAREA VEGETAȚIEI DIN SECTORUL VALEA EȘELNIȚA—TREI CULE (DEFILEUL DUNĂRII)

DE

I. RESMERIȚĂ, E. C. VICOL, N. BOȘCAIU, GH. COLDEA și F. TÄUBER

581.9(498)

Die Verfasser haben 1967—1969 die Vegetation dieses Gebiets erforscht und 1970 kartiert.
Im Gelände wurde mit der Karte im Maßstab 1 : 25 000 gearbeitet und im Büro wurden die erhaltenen Daten im Maßstab 1 : 50 000 afugetragen. Im erforschtern Gebiet wurden die in Tabelle 1 enthaltenen Taxa identifiziert, wobei die vorgefundenen Einheiten teilweise kartographisch verzeichnet werden (Abb. 1). Das Vegetationsmosaik hat zur Kartierung der großen Vegetationseinheiten verpflichtet; man mußte zu konventionellen Zeichen übergreifen.
Die Schlußfolgerung ist, daß die Verwendung der Karte im Maßstab 1 : 25 000, auch den Ansprüchen der Kartierung vielfältigster Landschaften entspricht. Die Karte 1 : 25 000 umfaßt 45 kartographische Einheiten, wogegen im Maßstab 1 : 50 000 nur 27 erfaßt sind.

În perioada 1967 — 1969 s-a sudiat flora și vegetația teritoriului cuprins între valea Eșelnița — valea Mraconiei și Cazane — Trei Cule pînă în valea Bastița, pe o lungime de circa 30 km și o lățime de circa 2,5 km, iar în 1970 s-a cartat vegetația acestui teritoriu. În harta întocmită (fig. 1) am inclus și porțiunea cuprinsă între valea Mraconiei și Cazane studiată de Gh. Dihoru și colaboratori cu scopul de a reda o imagine cartografică continuă.

Pe teren am lucrat după harta la scara 1 : 25 000, iar în birou s-au transpus datele pe harta la scara 1 : 50 000, după ce în prealabil s-au delimitat la prima scară spațiile ocupate de unitățile fixate prin legenda de cartare. Deci, pe teren s-au delimitat direct pe hartă unitățile respective, avînd ca bază datele cercetărilor anterioare completate cu observațiile din timpul cartării propriu-zise prin marșruturile efectuate. În ceea ce privește vegetația lemnoasă, de un real folos ne-au fost și datele furnizate de amenajamentele silvice.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 213—220 BUCUREȘTI 1972

S-a avut în vedere ca harta să cuprindă, pe cît posibil, unitățile vegetale caracteristice regiunii respective și astfel să redea o imagine cît mai completă privind particularitățile vegetației fără a o supraîncărca pe unitatea de suprafață.

Datorită mozaicării ecotopurilor am fost nevoiți să procedăm la cartarea unităților mari de vegetație, reușind totuși să redăm specificul variat al vegetației prin folosirea semnelor convenționale. La aceste semne am recurs chiar și pentru unele unități mari (clase de vegetație) care ocupă suprafețe mici, în timp ce asociațiile au putut fi evidențiate numai în măsura în care ocupă suprafețe mari, posibile a fi conturate pe harta noastră. Mai mult, prezența pe suprafețe restrînse a numeroase ecotopuri variate, de la higrofile pînă la saxicole-xerofile, a impus redarea prin același fond chiar a mai multor unități superioare, așa cum reiese din tabelul sinoptic și figura 1.

Tabel sinoptic

I. Cl. ASPLENIETEA RUPESTRIS H. Meier et Br.-Bl. 1934

Ord. ASPLENIETALIA RUTA-MURARIAE Oberd. et all. 1967

Al. **Moehringion muscosae** Horv. H-ičap. Horv. 1962

1. *Campanuletum crasipedis* Borza (1931) 1936
2. *Asplenio-Ceterachetum* Vives 1964 var. *banaticum* Schneider et all. 1970

Ord. ASPLENIETALIA SEPTENTRIONALIS Oberd. et all. 1967

Al. **Asplenion septentrionalis** Gams 1927

3. *Hypno-Polypodietum* Jko. et Pec. 1963

II. Cl. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948

Ord. SESLERIETALIA CALCARIAE (Br.-Bl. 1926) Klika 1944

Al. **Seslerion rigidae** Zolyomi 1939

4. *Seslerietum filifoliae* Zolyomi 1939

III. Cl. FESTUCO–BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 1944

Ord. STIPO (PULCHERRIMAE) – FESTUCETALIA PALLENTIS I. Pop 1968

Al. **Bromo – Festucion pallentis** Zoly. 1966

5. *Erysimo — Stipetum eriocaulis* Schneider et all. 1970
6. *Melico — Phleetum* (*montani* Rațiu et all. 1966) *banaticum* Schneider et all. 1971
7. *Cerastio* (*banatici*) *— Festucetum dalmaticae* Schneider et all. 1971.

Ord. BRACHYPODIO – CHRYSOPOGONETALIA (H-ič 1958) Boşcaiu 1971

Al. **Danthonio – Brachypodion** Boşcaiu 1971

8. *Chrysopogonetum grylli banaticum* Borza 1962

IV. Cl. SEDO–SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955

Ord. SEDO – SCLERANTHETALIA Br.-Bl. 1955

Al. **Alysso — Sédion** Oberd. et Müller 1961

9. *Alysso petreae-Sedetum hispanici* Schneider et all. 1971
10. *Alysso — Sedetum* Oberd. et Th. Müller 1961 var. *banaticum* Boşcaiu 1969

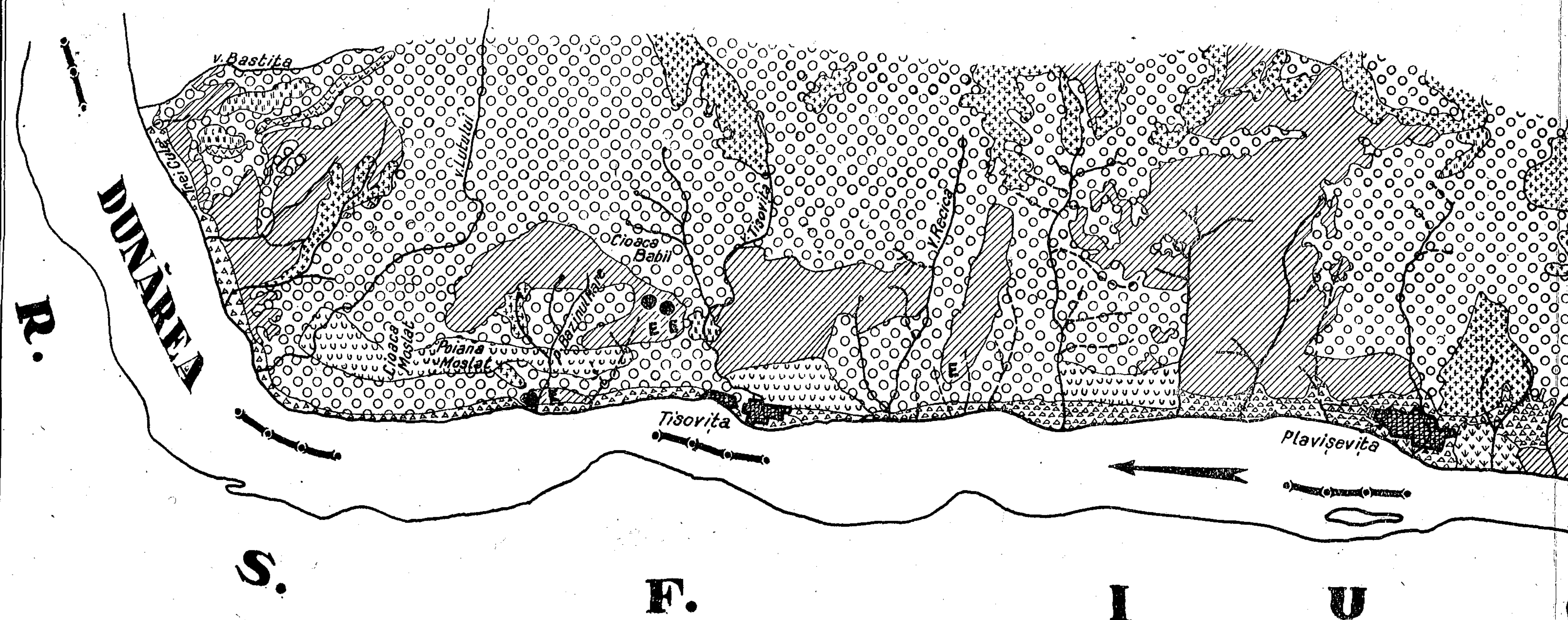
Ord. FESTUCETALIA VAGINATAE Soó 1957

Al. **Festucion vaginatae** Soó 1929

Subal. **Bromion tectorum** Soó 1940

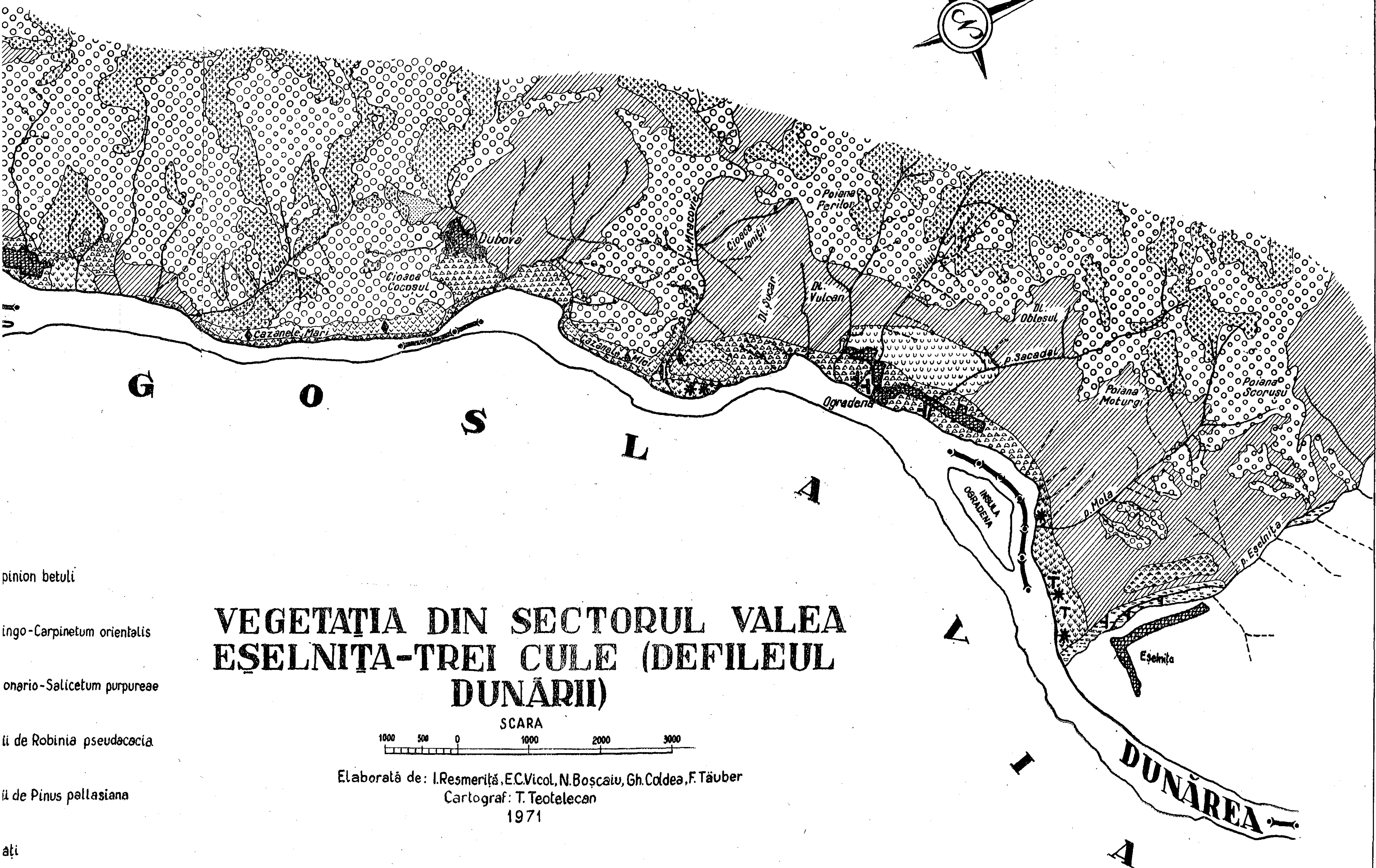
11. *Brometum tectorum* (Kern. 1863) Soó 1925

Ord. THERO – AIRETALIA Oberd. ap. Oberd. et all. 1967



L E G E N D A

- Cl. Asplenietatea rupestris
- Cl. Elyno-Seslerietea
- As. Chrysopogonetum grylli banaticum
- As. Melico-Phleetum banaticum
- E — As. Eryssimo-Stipetum eriocaulis
- Cl. Molino-Arrhenatheretea, Cl. Epilobietea, Cl. Chenopodietea, Cl. Artemisetea vulgaris
- Cl. Sedo-Scleranthetea
- Cl. Potametea
- Al. Phragmition communis
- T — Al. Magnocaricion gracilis
- As. Quercetum cerris carpinetosum orientalis, As. Echinopo-banatici-Quercetum pubescentis
- Al. Fagion dacicum
- Al. Carpinion betuli
- As. Syringo-Carpinetum orien
- As. Saponario-Salicetum purp
- Populaţii de Robinia pseudac
- Populaţii de Pinus pallasiana
- Localităţi



pinion betuli
ingo-Carpinetum orientalis
onario-Salicetum purpureae
ii de Robinia pseudacacia
ii de Pinus pallasiana
ați
VEGETAȚIA DIN SECTORUL VALEA
EȘELNIȚA-TREI CULE (DEFILEUL
DUNĂRII)
SCARA
1000 500 0 1000 2000 3000
Elaborată de: I.Resmeriță, E.C.Vicol, N.Boșcaiu, Gh.Coldea, F.Täuber
Cartograf: T. Teotelecan
1971
G O S L A V I A
DUNĂREA
Dubova
Cioaca Cocosul
Cazanele Mari
Cazanele Mici
Cioaca Ionitii
Dl. Sucar
Dl. Vulcan
Poiana Perilor
Dl. Oblesul
p. Sacadel
Poiana Moturgi
Poiana Scorusu
Ogradena
Insula Ogradena
p. Mala
p. Eselnița
Eșelnița

Al. **Thero — Airion** Tx. 1937

12. *Filagini — Vulpietum* Oberd. 1938 var. *banaticum* Boşcaiu et Resmeriță 1969.
13. *Trifolio (molinerii) — Haynaldietum villosae* Boşcaiu et Resmeriță 1969

V. Cl. POTAMETEA Tx. et Prsg. 1942.

Ord. POTAMETALIA W. Koch. 1926

Al. **Nymphaeion** Oberd. 1957

14. *Ranunculetum aquaticae* Géhu 1961

VI. Cl. PHRAGMITETEA Tx. et Prsg. 1942

Ord. PHRAGMITETALIA W. Koch 1926

Al. **Phragmition communis** W. Koch 1926

15. *Schoenoplectetum lacustris* Eggler 1933
16. *Scirpo — Phragmitetum* W. Koch 1926 *medioeuropaeum* Tx. 1941

Al. **Magnocaricion gracilis** (Neuheusl. 1957) Géhu 1961

17. *Caricetum vulpinae* Soó 1927

VII. Cl. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. 1937

Ord. MOLINIETALIA W. Koch 1926

Al. **Agrostidion albae** Soó 1933

18. *Agrostetum albae* Ujvar. 1941
19. *Alopecuretum pratensis* Nowinski 1928

20. *Festucetum pratensis* Soó 1933

Ord. ARRHENATHERETALIA Paw. 1928

Al. **Arrhenatherion elatioris** Br.-Bl. 1925

21. *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952

VIII. Cl. CHENOPODIETEA Oberd. 1957 em. Lohm. et Prsg. 1950

Ord. POLYGONO — CHENOPODIETALIA Tx. 1961

Al. **Sisymbrion officinalis** Tx., Lohm. et Prsg. 1950

22. *Malvetum neglectae* Felföldy 1942 subas. *Lolieto — Malvetosum neglectae* Resmeriță et all. 1970
23. *Malvetum pusillae* Morariu 1964
24. *Datura stramonium — Malva neglecta* Lohm. 1950
25. *Bromo-Hordeetum murini* Lohm. 1950
26. *Cynodontetum* Felföldy 1942 (sin. *Cynodon dactylon* Rapai. 1927)

Ord. ONOPORDETALIA Br.-Bl. et Tx. 1943

Al. **Onopordion acanthii** Morariu 1931

27. *Carduetum acanthoides* Morariu 1939
28. *Artemisetum absinthii* I. Pop 1970

IX. Cl. PLANTAGINETEA MAJORIS Tx. et Prsg. 1950

Ord. PLANTAGINETALIA MAJORIS Tx. (1947) 1950

Al. **Agropyro — Rumicion crispi** Nordh. 1940

29. *Lolio — Trifolietum repentis* Resmeriță et all. 1967
30. *Trifolio — Poëtum trivialis* Resmeriță et all. 1971

Al. **Polygonion avicularis** Gams 1927

31. *Polygonetum avicularis* Gams 1927

X. Cl. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tx. et Prsg. 1950

Ord. PETASITETO – CHAEROPHYLLETALIA Morariu 1967

Al. **Telekeion** Morariu 1967

32. *Petasiteto — Telekietum speciosae* Morariu 1967

XI. Cl. ARTEMISETEA VULGARIS Lohm., Prsg. et Tx. 1950

Ord. ARTEMISETALIA Lohm. ap. Tx. 1947

Al. **Arction lappae** Tx. em. Sissigh 1946

33. *Sambucetum ebuli* Kaiser 1926, Borza 1959

XII Cl. QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE Jakucs 1960

Ord. ORNO – COTINETALIA Jakucs 1960

Al. **Syringo — Carpinion orientalis** Jakucs 1961

34. *Quercetum — cerris carpinetosum orientalis* (Knapp 1944) Jáv. 1955
35. *Echinopo-banatici — Quercetum pubescentis* Boşcaiu et all. 1971
36. *Syringo — Carpinetum orientalis* Jakucs 1959.

Subas. **Syringo — Carpinetum** *orientalis lithospermetosum* Jakucs 1959

37. *Asplenio — Syringetum* Jakucs et Vida 1959

XIII. Cl. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Ord. FAGETALIA Pawl. 1928

Al. **Fagion dacicum** Soó 1960
Subal. **Acerion dacicum** Soó 1960

38. *Phyllitidi — Fagetum* Vida (1959) 1963
39. *Deschampsia flexuosae — Fagetum* Soó 1962

Al. **Alno — Padion** Knapp 1942

40. *Aegopodio — Alnetum* Kárpáti et Jko. 1961

Al. **Carpinion betuli** Oberd. 1953

41. *Carpino — Fagetum* Paucă 1941

XIV. Cl. SALICETEA PURPUREAE Moor 1938

Ord. SALICETALIA PURPUREAE Moor 1938

42. *Saponario — Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930) Tschan 1948

XV. Populații de ROBINIA PSEUDACACIA (consociații; după Soó, *Robinietum pseudacaciae* Balázs)

XVI. Populații de PINUS PALLASIANA

Studiile din sectoarele valea Eşelnița — valea Mraconiei şi Cazane — Trei Cule şi parcurgerea sectorului valea Mraconiei — Cazane arată că vegetația acestui teritoriu se încadrează în următoarele unități: 14 clase, 21 de ordine, 24 alianțe, 2 subalianțe, 42 de asociații şi 2 subasociații. Dintre acestea, 9 asociații şi o subasociație sînt descrise de colectivul nostru ca noi pentru ştiință, din care s-a cartat un număr restrîns (fig. 1).

Ne reține atenția faptul că pe o lungime de circa 30 km şi pe o lățime de circa 2,5 km, deci pe o suprafață de circa 80 km², s-au identificat un număr mare de unități superioare, care includ biotopuri foarte îndepărtate din punct de vedere ecologic: de la ape stagnante pînă la stîncării aride. Deci, s-a pus problema de a lucra pe teren şi apoi în birou, cu cenotaxoni, ce se circumscriu la polii opuşi ai sinecologiei şi care se întrepătrund la tot

pasul, ceea ce a îngreuiat munca de cartare propriu-zisă, respectiv ne-a obligat să includem în una şi aceeaşi unitate de fond sau în una şi aceeaşi unitate redată cu semne convenţionale cenotaxoni mai mult sau mai puţin îndepărtaţi sinecologic.

CONCLUZII

1. Folosirea hărţii 1 : 25 000 poate satisface exigenţele de cartare chiar a celor mai mozaicate landşafturi.

2. Pe harta la scara 1 : 25 000 au fost prinse 45 de unităţi cartografice, iar la scara 1 : 50 000 numai 27. În primul caz au fost cartate 13 unităţi de fond şi 32 cu semne convenţionale şi al în doilea caz, respectiv 10 şi 17.

3. Specificul regiunii cartate este bine conturat pe harta 1 : 50 000 şi astfel evidenţiate particularităţile vegetaţiei din regiunea cercetată.

BIBLIOGRAFIE

1. BORZA AL., *Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale*, Roumanie, Cluj, 1931, 56–63.
2. BOŞCAIU N., LUPŞA V., RESMERIŢĂ I., COLDEA GH. şi SCHNEIDER E., Ocrotirea naturii, 1971, **15**, *1*.
3. BOŞCAIU N. şi RESMERIŢĂ I., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1969, **21**, *3*, p. 211–216.
4. ELLENBERG H., *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, Stuttgart, 1963.
5. OBERDORFER E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
6. OZENDA P., Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes, Grenoble, 1963, **I**.
7. RESMERIŢĂ I., Rev. roum. biol., Série de Botanique, 1970, **15**, *4*, 271–285.
8. SCAMONI A., *Einführung in die praktische Vegetationskunde*, Jena, 1963.
9. SOÓ R., *Synopsis systematico-geobotanico Florae vegetationisque Hungarie*, Budapesta, **I**.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacţie la 20 noiembrie 1971.

ASOCIAŢIA *DRYADETUM OCTOPETALAE* CSŰRÖS ET ALL. 1956 ÎN MASIVUL CEAHLĂU

DE

VALERIU ZANOSCHI

581.524(498)

L'ouvrage porte sur les données existant dans la littérature sur la présence de cette association en Roumanie et s'occupe en détail de l'écologie, de la structure floristique et de la propagation de ses phytocénoses sur le massif Ceahlău.

Dans la dernière partie de l'ouvrage on décrit la nouvelle sous-association *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae*, considérée comme une phase de transition, déterminée microclimatiquement à partir de *Dryadetum octopetalae* à *Salicetum retusae*.

Vegetaţia teritoriului limitat de rîurile Bistriţa la est, Bistricioara la nord, Bicaz la sud şi pîraiele Bistra, Pîntec la vest nu a făcut încă obiectul unor studii amănunţite asupra fitocenozelor constitutive, ea fiind expusă numai sub formă de schiţe generale. C. Burduja şi colaboratori (4) şi A. Borhidi (3) sînt singurii geobotanişti care publică pe bază de ridicări fitocenologice cîteva asociaţii din acest teritoriu.

În nota de faţă prezentăm asociaţia *Dryadetum octopetalae* din Masivul Ceahlău împreună cu subasociaţia nouă, *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae*.

Cl. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1926

Ord. THLASPIETALIA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1926

Al. **Papavero-Thymion pulcherrimae** Pop I. 1968

As. **Dryadetum octopetalae** Csűrös et all. 1956

Dryas octopetala este o specie larg răspîndită pe masivele de calcar din lanţul carpatic, formînd adesea fitocenoze dominate abundent de ea. Cu

toate acestea, literatura fitocenologică dispune încă de puţine date relative la structura floristică, condiţiile ecologice şi răspîndirea fitocenozelor de *Dryas octopetala*.

Pînă în prezent, în ţara noastră, fitocenoze dominate de *Dryas octopetala* (*Dryadetum octopetalae*) au fost descrise din zona de calcar a Munţilor Retezat (6). Aici *Dryadetum octopetalae* înlocuieşte, în parte, asociaţia *Salicetum reticulatae-retusae*, de pe povîrnişurile cu grohotiş mai mărunt ale Carpaţilor. P. Raclaru (10) menţionează asociaţia de *Dryas octopetala* din Masivul Rarău, caracterizînd-o pe baza unui tabel fitocenologic sintetic. Al. Beldie (1) citează din Piatra Craiului pe toată întinderea coamei, între vîrful „La Om" şi „Ţimbanul Mare", pe solul scheleto-pietros al crestei, *pîlcuri* de *Dryas octopetala*. Autorul nu ne dă însă structura floristică a acestor pîlcuri, nici mărimea lor. În Munţii Bucegi, Al. Beldie (2) ne prezintă pe *Dryas octopetala* participînd la edificarea fitocenozelor a două asociaţii distincte. Într-un prim caz, *Dryas* se întovărăşeşte cu *Elyna myosuroides*, deşi, cităm, „formează adesea pîlcuri aproape pure", iar în alt caz, *Dryas* îşi împarte dominanţa cu *Salix reticulata*.

Din Ceahlău de pe mici resturi de calcare, A. Borhidi (3) citează asociaţia *Dryadeto — Salicetum kitaibelianae* nom. prov., pe care o apropie de *Dryadetum* Domin 1930 sau *Dryadetum octopetalae* Csűrös et all. (1956). C. Burduja (5), citînd pe A. Borhidi, spune : „pe alocuri se semnalează chiar schiţarea unei grupări cu *Dryas octopetala* şi *Salix kitaibeliana*, pioniere pe pietrişuri calcaroase". Autorii citaţi nu ne prezintă însă structura floristică, condiţiile ecologice şi răspîndirea în Masivul Ceahlău a acestei grupări vegetale.

După observaţiile şi însemnările noastre pe Masivul Ceahlău, *Dryas octopetala* participă ca specie dominantă şi caracteristică, edificatoare la formarea asociaţiei *Dryadetum octopetalae* Csűrös et all. 1956, sau ca specie de recunoaştere fiind codominantă în subasociaţia *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae* nov. subas.

În Masivul Ceahlău, asociaţia *Dryadetum octopetalae typicum* Csűrös et colab. 1956 se prezintă sub formă de fitocenoze compacte, dominate de *Dryas* cu puţine specii însoţitoare. Aceste fitocenoze ocupă suprafeţe mici, pe terenuri plane sau uşor înclinate, dar expuse acţiunii puternice a vînturilor dominante din N şi NV, precum şi terenuri puternic înclinate reprezentînd scurgeri de grohotiş, oprit la piciorul pantei. Uneori aceste fitocenoze se întîlnesc pe pereţii aproape verticali ai blocurilor conglomeratice. Solurile pe care vegetează *Dryadetum octopetalae* sînt subţiri, bogate în material scheletic. Asemenea fitocenoze s-au identificat deasupra limitei superioare a pădurii, la altitudini cuprinse între 1780 şi 1890 m, în Jghiabul lui Vodă, pe Ocolaşul Mare, Lespezi, vîrful Toaca.

Lista floristică însumează 26 de specii (tabelul nr. 1, releveele 1—4). Dominantă şi caracteristică este *Dryas octopetala*, alături de care se pot număra cu frecvenţă ridicată şi *Thymus pulcherrimus*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Festuca supina*, *Helianthemum rupifragum* ş.a.

Spectrul biologic indică 18 specii hemicriptofite (69,12 %), 6 chamefite (23,20 %) şi 2 terofite (7,68 %).

Spectrul geoelementelor ne convinge de dominanţa elementului alpin (61,60 %). Astfel 7 specii aparţin elementului floristic alpin propriu-zis, 8 specii sînt alpin-central-europene şi 1 alpin-arctică. Celelalte 10 specii au origine variată : 4 sînt circumpolare (15,36 %), 3 endemice (11,52 %), 2 central-europene (7,68 %) şi 1 balcanică (3,84 %).

În Masivul Ceahlău, fitocenozele acestei asociaţii par a fi pioniere în punctele puternic vîntuite şi cu solurile aproape scheletice. Prin infiltrarea în aceste fitocenoze a speciei *Festuca supina*, care atinge în unele locuri o abundenţă şi o dominanţă destul de ridicate (tabelul nr. 1, releveele 1 şi 2), putem presupune că *Dryadetum octopetalae* evoluează spre *Festucetum supinae* Domin 1933, care de altfel este destul de răspîndită pe culmea principală a Ceahlăului.

Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae nov. subas.

(*Dryadeto-Salicetum kitaibelianae* nom. prov. Borhidi)

Subasociaţia *Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae* vegetează în extremitatea nordică a culmii principale a Ceahlăului, adică pe versantul nordic al vîrfului Toaca şi împrejurimile vîrfului Panaghia, la altitudini ce variază între 1 810 şi 1 890 m. Este răspîndită pe pereţii puternic înclinaţi (40 — 80°) ai blocurilor conglomeratice, precum şi pe mici porţiuni plane ale „poliţelor" acestor blocuri, în expoziţii preponderent nordice, nord-vestice rar nord-estice.

Fitocenozele acestei subasociaţii au fost observate în majoritatea covîrşitoare a cazurilor, instalîndu-se pe un fond general de muşchi. Pătura continuă, destul de groasă, formată de diversele specii muscinale, păstrează aproape în tot timpul anului o anumită umezeală la dispoziţia celorlalte plante superioare care coabitează în aceste fitocenoze.

Din cele arătate rezultă că fitocenozele asociaţiei *Dryadetum octopetalae tipicum* vegetează în condiţii de ariditate pronunţată, în timp ce fitocenozele subasociaţiei *Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae* beneficiază în permanenţă de un procent ridicat de umezeală în substrat.

Structura floristică a subasociaţiei cuprinde 32 de specii de plante vasculare şi 21 de specii de muşchi (tabelul nr. 1, releveele 5—11.)

Specii diferenţiale ale subasociaţiei sînt : *Salix retusa* var. *kitaibeliana*, *Luzula luzuloides*, *Saxifraga aizoides*, *Androsace lactea*, *Pyrola rotundifolia*, *Crepis jacquinii*, *Lloydia serotina*, iar dintre muşchi : *Hylocomium splendes*, *Rhytidiadelphus triquetrus* şi *Dicranum scoparium*.

Spectrul biologic al subasociaţiei este dominat de hemicriptofite (78 %), urmate de chamefite (18,88 %) şi geofite (3,12 %).

Spectrul floristic : Alp 18,88 % ; Alp ec. 24, 96 % ; Alp b 6, 24 % ; Eua 15 % ; Cp 12,48 % ; End 6,24 % ; E 6,24 % ; B 3,12 % ; Ec 3,12 % ; Cosm 3,12 %.

Deosebirile ecologice (mediu mai umed şi mai răcoros), floristice (prezenţa a 17 specii de plante vasculare în plus faţă de tip), fizionomice, dinamice etc. ar pleda în favoarea încadrării acestor fitocenoze într-o asociaţie nouă. Observăm însă că valenţele ecologice ale speciilor dominante diferă. *Dryas octopetala* este, în general, calcofilă, iar *Salix retusa* var. *kitaibeliana* mai mult acidofilă. De aici rezultă că această convieţuire nu poate fi decît temporară, ceea ce justifică menţinerea acestei fitocenoze la rangul de subasociaţie.

Tabelul nr. 1

As. **Dryadetum octopetalae** Csűrös et all. 1956

Forma biologică	Elementul floristic	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
		Data releveului	20.VII. 1969	20.VII. 1969	20.VII. 1969	19.VIII. 1969	31.VIII. 1969	31.VIII. 1969	31.VIII. 1969	31.VIII. 1969	31.VIII. 1969	13.VIII. 1969	31.VIII. 1969	
		Mărimea releveului (m²)	1	1	1	1	2	1	1	25	1	5	5	
		Altitudinea (m)	1890	1850	1840	1780	1890	1870	1870	1860	1810	1840	1850	
		Expoziția	NV	Plan	Plan	V	N	N,NE	N,NE	N	NV	N	N	
		Înclinația (grade)	2–5	–	–	65–75	50–60	65–70		75–80	40–50	45–50	45–80	
		Acoperirea vegetației	100%	90–100%	100%	100%	100%	100%	100%	75–80%	80%	75–80%	60%	
			typicum				*Salicetosum retusae*							
Ch	Alp	*Dryas octopetala*	5,5	5,5	5,5	5,5	1,5	2,2	2,5	1,3	2,5	+5	1,5	V
Ch	Alpec	*Salix retusa* var. *kitaibeliana*	–	–	–	–	4,5	3,4	3,4	4,5	2,5	4,5	3,5	IV
H	E	*Luzula luzuloides*	–	–	–	–	+,+	–	–	+,+	–	+,3	+,1	II
Ch	Alp	*Saxifraga aizoides*	–	–	–	–	+,+	–	+,+	+,2	+,+	+,+	+,5	III
H	Alpec	*Androsace lactea*	–	–	–	–	+,4	+,+	+,3	+,2	+,4	+,+	+,+	IV
H	Cp	*Pyrola rotundifolia*	–	–	–	–	–	–	+,2	+,+	–	+,2	+,5	II
H	Alpb	*Crepis jacquinii*	–	–	–	–	+,3	–	+,+	–	–	+,2	–	II
G	Alp	*Lloydia serotina*	–	–	–	–	–	–	–	+,2	+,+	–	+,2	II
Ch	End	*Thymus pulcherrimus*	+,+	+,+	+,+	+,1	–	–	–	–	–	–	–	II
H	Alpec	*Galium anisophyllum*	+,+	–	+,+	–	–	+,2	+,3	+,2	+,2	–	–	III
H	Alp	*Festuca supina*	1,5	1,5	+,3	–	+,+	–	+,+	+,3	+,2	+,3	+,2	V
H	End	*Festuca versicolor*	–	–	–	+,+	+,+	1,5	+,4	–	–	–	–	II
H	B	*Sesleria coerulans*	–	–	–	+,5	+,+	+,+	–	–	–	+,1	–	II
H	Alp	*Carex rupestris*	+,+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I
A	Alpec	*Carex sempervirens*	–	–	–	+,+	+,3	–	+,2	–	+,+	+,+	+,+	III
Ch	Cosm	*Lycopodium selago*	–	–	–	–	+,+	–	–	–	–	–	–	I
H	E	*Thesium alpinum*	–	–	–	–	–	–	+,+	–	–	–	–	I
H	Alp	*Polygonum viviparum*	+,2	+,+	+,4	+,2	+,1	–	–	+,1	–	–	–	III
H	Cp	*Minuartia verna*	–	+,2	–	+,+	–	–	+,+	–	–	–	–	II
H	Alp	*Cerastium lanatum*	–	–	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	I
H	End	*Cerastium transsilvanicum*	–	–	–	–	–	–	+,+	+,1	+,1	+,+	–	II
H	Alpec	*Ranunculus oreophilus*	–	–	–	+,+	+,1	+,+	+,+	+,2	+,1	–	–	III
Ch	Ec	*Helianthemum rupifragum*	–	+,+	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	I
H	Alpe	*Viola alpina*	+,+	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	–	I
C	Cp	*Parnasia palustris*	–	–	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	I
Ch	Alparct	*Saxifraga aizoon*	–	–	–	+,+	+,+	+,2	+,2	+,3	+,+	–	–	III
H	Alpec	*Potentilla aurea*	+,+	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	–	I
H	Alpec	*Oxitropis sericea*	–	+,2	+,+	–	–	–	–	–	–	–	–	I
H	End	*Primula leucophylla*	–	–	–	+,2	–	–	–	–	–	–	–	I
H	Alpec	*Soldanella montana*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+,5	+,+	I
H	Eua	*Cortusa matthioli*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+,+	I
Ch	Cp	*Vaccinium gaultheroides*	+,4	+,+	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	II
Ch	Cp	*Vaccinium vitis-idaea*	+,+	–	+,3	+,1	+,2	+,3	–	+,4	–	–	+,5	IV
Ch	Cp	*Vaccinium myrtillus*	–	–	–	–	+,1	–	–	–	–	–	–	I
H	Alp	*Myosotis alpestris*	–	–	–	+,+	–	+,+	+,2	+,1	+,1	+,+	+,+	IV
Th	Alp	*Euphrasia salisburgensis*	–	–	–	+,2	–	–	–	–	–	–	–	I
H	Eua	*Pedicularis oederi*	–	–	–	–	+,+	–	–	+,2	–	–	–	I
H	Eua	*Pinguicula alpina*	–	–	–	–	–	–	+,+	–	–	–	–	I
H	Eua	*Galium vernum*	–	–	–	–	–	–	+,+	–	–	+,2	–	I
Th	H Alpec	*Scabiosa lucida*	–	+,+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I
H	Alpec	*Campanula alpina*	–	+,+	+,+	–	–	+,2	+,+	+,+	–	–	–	III
H	Eua	*Campanula persicifolia*	–	–	–	–	–	–	–	+,+	+,+	–	–	I
H	Ec	*Phyteuma orbiculare*	–	–	–	+,5	–	–	–	–	+,+	–	–	I
		Mușchi *												
		Hylocomium splendens	–	–	–	–	+	–	+	dom *	+	+	+	III
		Rhytidiadelphus triquetrus	–	–	–	–	dom*	–	+	+	–	+	+	III
		Dicranum scoparium	–	–	–	–	dom*	–	–	+	–	+	+	II
		Metzgeria pubescens	–	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	II
		Timmia austriaca	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	II
		Drepanocladus uncinatus	–	–	–	–	+	–	–	dom *	+	–	+	II
		Polytrichum alpinum	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	I
		Ptilium crista-castrensis	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	I
		Entodon orthocarpus	–	–	–	–	+	–	+	–	–	–	–	I
		Mnium rostratum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	I
		Sphagnum acutifolium	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	I
		Polytrichum gracile	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	I
		Distichium capillaceum	–	–	–	–	dom*	–	–	–	–	–	–	I
		Camphylium stellatum	–	–	–	–	dom*	–	–	–	–	–	–	I
		Thuidium philiberti	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	I
		Ctenidium molluscum	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	I
		Frullania tamarisci	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	I
		Ptilidium ciliare	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	I
		Rhytidium rugosum	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	I
		Abietinella abietina	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	I
		Hypnum callichroum	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	I

* Mușchii au fost determinați de Gh. Mihai.
Notă. dom.*, Dominant în pătura muscinală.

Din analiza făcută conchidem că subasociația descrisă reprezintă o fază de tranziție, determinată microclimatic, de la *Dryadetum octopetalae* la *Salicetum retusae*.

BIBLIOGRAFIE

1. BELDIE AL., Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de șt. biol., agron. geol., geogr., 1952, **IV**, *4*.
2. — *Flora și vegetația Munților Bucegi*, București, 1967.
3. BORHIDI A., Acta bot. Acad. Sci. Hung., 1958, **IV**, *3–4*.
4. BURDUJA C. și COLAB., St. și cerc. șt., Filiala Iași a Academiei R.P.R., Seria biol. și șt. agric., 1956, **VII**, *1*.
5. BURDUJA C., Ocrotirea naturii, 1962, **6**.
6. CSŰRÖS ȘT. și COLAB., St. și cerc. biol. Cluj, 1956, **VII**, *1–4*.
7. GRINȚESCU I., Bul. Soc. șt. Cluj, 1924, **II**, *2*.
8. — *Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale*, Roumanie, Cluj, 1931.
9. POP I., Contribuții botanice, Cluj, 1968.
10. RACLARU O., Comunicări de botanică, a V-a Consfătuire de geobotanică, București, 1967.

Institutul agronomic Iași „Ion Ionescu de la Brad", Iași, Catedra de botanică.

Primit la redacție la 23 decembrie 1970.

EFECTUL DOZELOR DE RAZE X ASUPRA CREȘTERII PLANTULELOR DE GRÎU *TRITICUM AESTIVUM* L. SSP. *VULGARE* (I)

DE

A. MÁRKI, CONSTANȚA OCHEȘANU și MARIA BIANU-MOREA

581.143 :577.391 :582.542.1

The authors have studied the radiosensibility of 12 sorts belonging to 4 botanical varieties of *Triticum aestivum* ssp. *vulgare*. They have established that the germination is less afected by irradiation, even at the highest doses of X rays. Therefore there is not a direct relationship between radiosensibility and germination. The growth of the first leaf under the sublethal doses (15–20 kR.) has permitted the fellowing classification of the sorts: 1. – radiosensitive sorts (Bezostaia 1, Sînmartin milturum and Cluj 62/63), 2. – more radioresistant sorts (Autonomia, San Pastore and Triumph), 3. – sorts with an intermediate radiosensitivity (Sînmartin lutescens, Concho, Cluj 918, Cluj 722 and Cluj 11/54).

The authors have found a similar behaviour in connection with hight doses of X ray irradiation regarding the survival rate after 4 weeks. But the best method for a radiosensitive classification is the ratio leaves/seedling after 4 weeks. The radiosensitive sorts have in average 5 leaves/seedling by 20 kR. applied. When the highest doses of X rays were applied (30 kR.) the radioresistant sorts have developed 5 leaves/seedling, while the sensitive sorts have formed only one thin leaf.

The taxonomical classification does not reflect any radiosensitive level of the sorts.

Cu cîțiva ani în urmă A. H. Sparrow și colaboratori (15), (16), (17) au pus în evidență radiosensibilitatea diferită a speciilor, genurilor și familiilor de plante după iradierea lor cronică, în raport cu mărimea nucleului celular, conținutul lor în ADN, respectiv numărul cromozomilor.

Cercetători italieni (6) demonstrează aceeași comportare diferită a cîtorva soiuri de grîu aparținînd speciilor *Triticum durum* și *Tr. aestivum*. Într-un mod asemănător, alții pun în evidență diferențe în ritmul de creștere și dezvoltare, frecvența aberațiilor cromozomiale, respectiv sensibilitatea după iradieri acute a semințelor aparținînd diferitelor soiuri de mazăre (4), (9), (12), tomate (5), grîu, (2), (3), (13), (14), (18), porumb (1), ovăz (19) și orez (11).

Rezultatele acestor testări intraspecifice, cu excepţia lucrării lui F. Walther (18), s-au efectuat cu material iniţial relativ redus ca număr de soiuri sau linii. Astfel rezultatele acestor experienţe deseori oferă date atît de contradictorii încît orice generalizare făcută pe baza lor ni se pare riscantă.

Referitor la genul *Triticum*, la care se cunosc specii di-,tetra-şi hexaploide, cele menţionate anterior sînt perfect valabile (8). Studiile care au dovedit existenţa incontestabilă a deosebirilor de radiosensibilitate intraspecifică la genul *Triticum* au omis testările prealabile ale radiosensibilităţii între linii, soiuri sau varietăţi cu acelaşi grad de ploidie, deşi cercetările lui F. Walther (18) au adus dovezi grăitoare în acest sens.

Scopul prezentei lucrări a fost găsirea unor metode precise şi simple de testare a radiosensibilităţii la soiuri de grîu de toamnă, aparţinînd aceleiaşi specii, *Triticum aestivum* ssp. *vulgare*, în vederea selectării soiurilor cu radiosensibilitate extremă.

MATERIAL ŞI METODE

Materialul experimental l-au constituit cîte 200 de cariopse de grîu, de dimensiuni aproximativ egale pentru fiecare din cele 12 soiuri cercetate de noi. Loturile de semninţe au fost în aşa fel compuse, încît pentru fiecare variantă să revină un număr egal de seminţe din acelaşi spic. S-au înlăturat seminţele de la vîrful şi baza spicelor, iar restul s-a împărţit în 5 loturi. Astfel s-au folosit pentru fiecare soi cîte 40—60 de spice. Lista soiurilor, respectiv ordinea în care ele vor fi reprezentate grafic s-a trecut în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Lista soiurilor

Nr. crt.	Soiul	Varietatea botanică
1	Bezostaia 1	*lutescens* Al.
2	Autonomia	,,
3	Sînmartin	,,
4	San Pastore	*milturum* Al.
5	Sînmartin	,,
6	Concho	*ferrugineum* Körn.
7	Harrach	*erythrospermum* Körn.
8	Triumph	,,
9	Cluj 918	,,
10	Cluj 722	,,
11	Cluj 11/54	,,
12	Cluj 62/63	,,

Înainte de iradiere loturile de seminţe s-au împachetat în celofan, dispuse într-un singur rînd, facilitînd prin aceasta iradierea lor uniformă. Seminţele s-au iradiat cu un aparat Roentgen al firmei Müller, avînd următoarele caracteristici : 180 kV, 15 mA, filtru de Cu de 0,5 mm cu o intensitate de iradiere de 150 R/min la distanţă de 40 cm focus piele. Doza de iradiere aplicată a fost de 5, 10, 20 şi 30 kR. Imediat după iradiere, seminţele au fost semănate în lăzi special confecţionate, umplute cu 3/4 părţi pămînt de grădină, 1/8 mraniţă, respectiv 1/8 nisip de rîu. Lăzile au fost aşezate în seră, la o temperatură de 20±1,5°C, o umiditate relativ ridicată (70 %) şi fără

iluminare artificială. Începînd cu varianta tratată cu 10 kR, distanţa pe rînd a fost din ce în ce mai mare, distanţele între rînduri menţinîndu-se neschimbate la toate variantele (20 cm). Astfel, dacă la martor distanţa pe rînd a seminţelor a fost de 2,5 cm, la variantele tratate cu 10 kR a fost de numai 2 cm, la variantele cu 20kR a fost de 1,2 cm, iar la variantele tratate cu 30 kR de numai 1 cm. Metoda aceasta de condensare a distanţei de semănat pe măsura intensificării dozelor de iradiere ne-a permis o evaluare mai reală a rezultatelor, întrucît pe măsura aplicării unor doze din ce în ce mai mari capacitatea de germinaţie şi creşterea propriu-zisă devin din ce în ce mai reduse, creîndu-se astfel „goluri" în straturi, care ar fi permis o hrănire suplimentară a plantelor învecinate.

La a 7-a zi după semănat s-a măsurat lungimea primei frunze la toţi indivizii răsăriţi ; după alte 5 zile (la a 12-a zi) plantulele variantei iradiate cu 10 kR au fost tăiate direct cu foarfeca la înălţimea solului, determinîndu-li-se greutatea proaspătă, La 4 săptămîni după semănat s-au determinat numărul frunzelor/plantulă şi greutatea uscată, respectiv rata de supravieţuire şi la celelalte variante de iradiere (20 şi 30 kR).

REZULTATE

Depresiunea creşterii şi doza de iradiere

Rezultatele măsurătorii efectuate la prima frunză, după 7 zile de creştere sînt redate în figura 1. Pe ordonată s-a reprezentat pentru fiecare

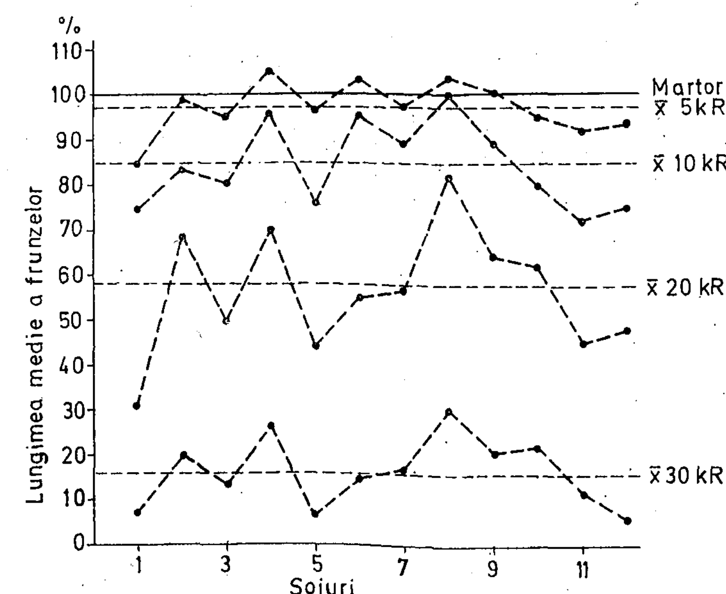


Fig. 1. — Lungimea relativă a primei frunze după 7 zile de creştere.

soi în parte lungimea medie a frunzelor, în procent, faţă de martorul neiradiat. Pe abscisă am reprezentat soiurile, menţinînd ordinea lor din tabelul nr. 1. Liniile drepte întrerupte reprezintă media înălţimii plantulelor de la

cele 12 soiuri iradiate cu 5, 10, 20 şi 30 kR, exprimată în procent faţă de media celor 12 soiuri martor neiradiate.

Conform acestor date, efectul depresiv al radiaţiilor asupra creşterii plantelor este în corelaţie cu doza de iradiere. Creşterea plantulelor de grîu este afectată de dozele de iradiere, după cum urmează: la 5 kR cu 3,2 %, la 10 kR cu 15,6 %, la 20kR cu 41,9 % şi respectiv, la 30 kR cu 85,6 %.

La o iradiere cu 5 kR, depresiunea creşterii este neînsemnată, în unele cazuri (la soiul San Pastore, Concho şi Triumph), constatîndu-se chiar un slab efect de stimulare. De aici s-ar putea trage concluzia că aceste soiuri sînt radiorezistente. La doze mari însă — aşa cum vom vedea mai tîrziu — numai soiul Triumph şi întrucîtva soiul San Pastore manifestă această relativă radiorezistenţă. Mărind doza de iradiere cu încă 5 kR, efectul depresiv devine mai vizibil (cu excepţia soiului Triumph), la unele soiuri, ca Bezosteia 1, Sînmartin *milturum*, Cluj 11/54, atingînd chiar 25 % faţă de creşterea plantelor neiradiate. Aceste 3 soiuri s-au dovedit, chiar şi la doze mai ridicate, cele mai sensibile după creşterea în lungime a primei frunze. La 20 kR efectul depresiv relativ a oscilat între cele mai mari limite (37 %), în timp ce la 30 kR soiurile cu sensibilitate extremă (Bezostaia 1, Sînmartin *milturum*, Cluj 11/54, pe de o parte, şi Triumph, Concho, San Pastore şi Autonomia, pe de altă parte) s-au deosebit net şi prin apariţia aşa-ziselor „plantule roentgen" (7), (17). La aceste plantule, procesul de creştere se realizează numai prin întinderea celulelor embrionare, existente în seminţele aflate în repaus, neavînd loc înmulţirea mitotică a celulelor meristematice.

De la doza 10 kR în sus soiurile îşi păstrează, în general, ordinea în ceea ce priveşte gradul de radiosensibilitate, fapt pus uşor în evidenţă prin compararea formei curbelor de sensibilitate la diferite variante de iradiere.

Dacă facem o comparaţie între greutatea relativă proaspătă a plantulelor la 12 zile (fig. 2) şi efectul de vătămare a frunzelor constatat după

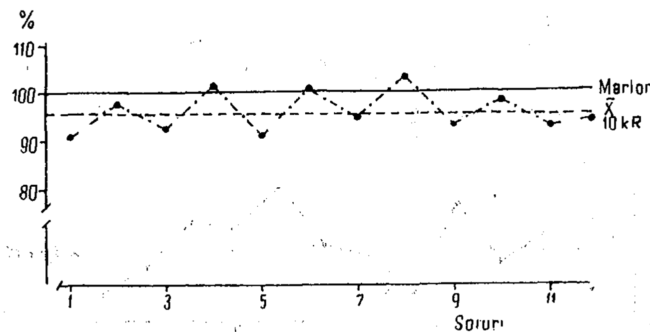


Fig. 2. — Greutatea proaspătă releativă a plantulelor la 12 zile după iradiere cu 10 kR.

7 zile, putem afirma că formele cu extremă sensibilitate se disting prin aceeaşi ordonare pe abscisă, gradul relativ de vătămare fiind însă incomparabil mai mic în cazul greutăţii substanţei proaspete. În timp ce efectul depresiv mediu al creşterii frunzelor depăşeşte la varianta 10 kR chiar 15 %,

la soiurile cele mai sensibile nu trece de 10 %. Testarea radiosensibilităţii după greutatea substanţei proaspete a plantulelor tinere — cel puţin în cazul grîului — nu poate fi recomandată ca o metodă sigură pentru surprinderea diferenţelor intraspecifice.

Rata de supravieţuire, greutatea individuală a plantulelor şi doza de iradiere

Pe lîngă măsurarea gradului de vătămare a creşterii în stadiul de plantulă, ca măsură a radiosensibilităţii, s-a utilizat şi rata de supravieţuire. Rezultatele sînt reprezentate în figura 3. Rata medie de supravie-

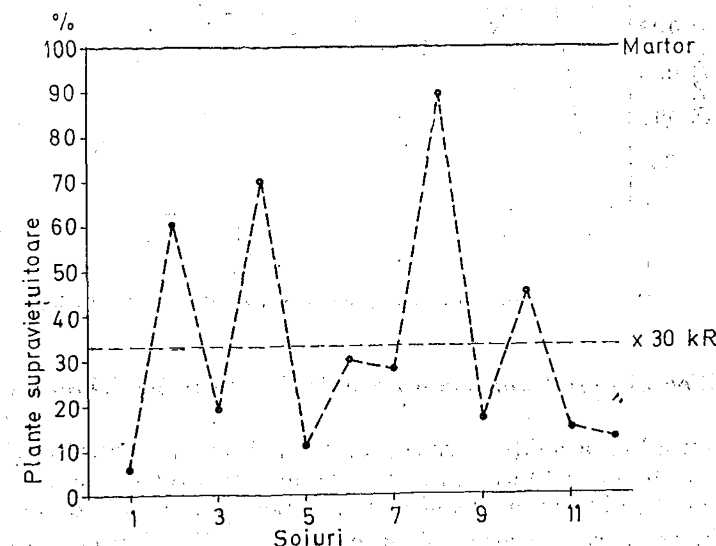


Fig. 3. — Rata de supravieţuire la 30 kR după 28 de zile de creştere.

ţuire a întregului material este de 33,2 % (linia dreaptă întreruptă pe figură). Trei soiuri depăşesc substanţial valoarea medie de supravieţuire: Autonomia, San Pastore şi Triumph. Rata medie de supravieţuire a acestora este de 71 %. La alte soiuri (Bezostaia 1, Sînmartin *milturum* şi Cluj 62/63) această valoare este în general sub 10 %.

Nu numai numărul plantulelor care supravieţuiesc la doza de 30 kR prezintă importanţă, ci şi greutatea individuală uscată a plantulelor supravieţuitoare. În figura 4 am reprezentat şi aceste date. Dacă se compară curba din figura 3 (rata de supravieţuire la 30 kR) cu cea din figura 4 (greutatea medie individuală a plantulelor la 30 kR) se constată că — cel puţin în cazul soiurilor cu rezistenţă extremă — ele sînt foarte asemănătoare. Noi am observat un paralelism evident între numărul plantulelor care au supravieţuit şi greutatea lor, în sensul că, prin creşterea numărului

de plantule supravieţuitoare la iradiere, creşte şi greutatea acestora. În urma acestei experienţe, putem afirma că la doze mari de iradiere greutatea uscată medie reflectă bine gradul de radiorezistenţă a soiurilor de grîu testate.

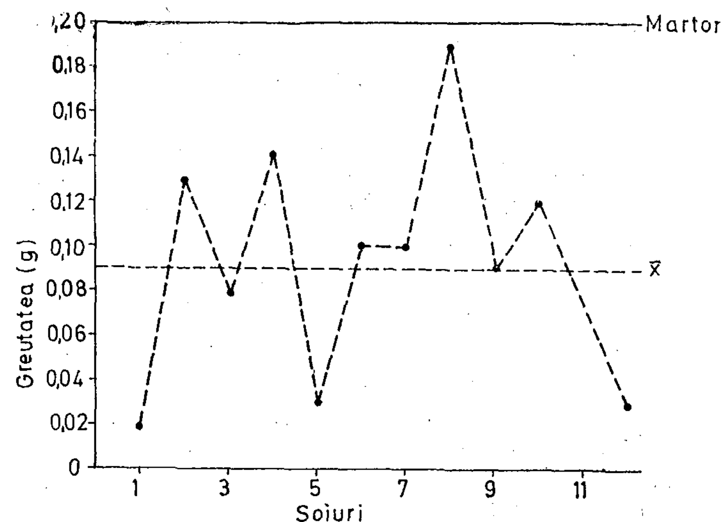


Fig. 4. — Greutatea uscată medie a plantulelor individuale.

Efectul radiaţiilor asupra numărului de frunze/plantulă

În timpul experienţelor anterioare s-a observat că variantele iradiate au dezvoltat în general mai multe frunze decît martorii. De aceea am efectuat o experienţă în scopul stabilirii mai exacte a acestui fenomen.

În figura 5 am prezentat procentul indivizilor cu număr diferit de frunze/plantulă la 3 soiuri rezistente, iradiate cu 20 şi 30 kR. Se observă că la o iradiere cu 20 kR cea mai ridicată frecvenţă o au plantulele cu 4 frunze, cu o oscilaţie între 73 (Autonomia) şi 96 % (San Pastore). Aceleaşi soiuri, dar iradiate cu 30 kR, îşi dezvoltă cu preponderenţă 5 frunze (59 %, respectiv 82 %). Frecvenţa plantulelor cu una sau două frunze, la care procesul de creştere se întrerupe datorită inhibării totale a mitozelor (plantule roentgen), este extrem de mică.

Soiurile care prin alte metode de testare a creşterii au prezentat cea mai mare radiosensibilitate, chiar la doza de 20 kR, dezvoltă cîte 5 frunze. În figura 6 am reprezentat efectul radiaţiilor asupra formării numărului de frunze/plantule la 3 soiuri considerate ca cele mai radiosensibile. În aceste cazuri plantulele cu 5 frunze sînt cele mai frecvente la varianta 20 kR. La 30 kR, soiurile radiosensibile formează doar o singură frunză extrem de subţire.

Cea mai izbitoare diferenţă între soiurile relativ radiosensibile şi cele radiorezistente — la 20 kR — constă în faptul că cele sensibile îşi dezvoltă o frunză în plus faţă de cealaltă grupă de soiuri. Trebuie să menţionăm că

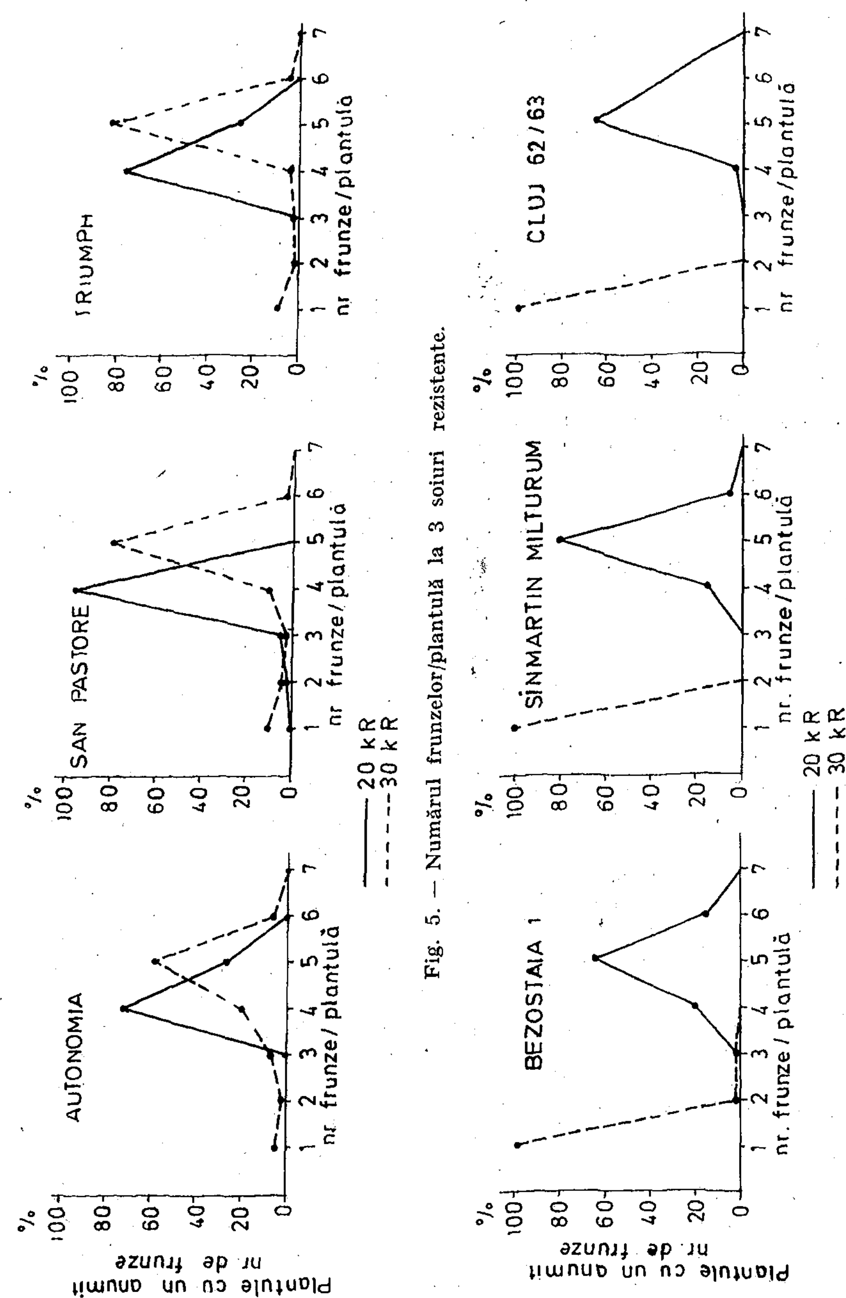


Fig. 5. — Numărul frunzelor/plantulă la 3 soiuri rezistente.

Fig. 6. — Numărul frunzelor/plantulă la 3 soiuri sensibile.

plantulele martor în acelaşi interval de timp au format 3,5 — 4,3 frunze /plantulă, în general, un număr relativ mic de frunze în raport cu soiurile radiosensibile iradiate cu 20 kR.

Selecţia soiurilor relativ radiosensibile şi radiorezistente

În urma rezultatelor prezentate pînă aici am reuşit să clasificăm cele 12 soiuri în forme foarte radiosensibile, rezistente şi intermediare.

În tabelul nr. 2 am rezumat datele cele mai importante pe care s-a sprijinit munca noastră de selecţie. Valorile pentru inhibiţia creşterii frunzelor le-am notat cu semnul + sau — în raport cu efectul de inhibiţie (—) sau stimulare (+) produs faţă de martorul fiecărui soi în parte.

Rata medie de supravieţuire a soiurilor radiosensibile tratate cu 30 kR are o valoare de numai 10% în timp ce la cele relativ radiorezistente atinge o valoare medie de 71,3%, respectiv de 7 ori mai mare. În mod aproape asemănător creşte şi valoarea medie a greutăţii individuale uscate a plantulelor soiurilor relativ radiorezistente în raport cu cele radiosensibile (de circa 6 ori). Contrar aşteptărilor noastre, la soiurile radiosensibile, creşte în mod semnificativ numărul frunzelor/plantulă în medie cu 0,88 frunză faţă de soiurile considerate relativ radiorezistente.

DISCUŢII ŞI CONCLUZII

Prezenţa în cadrul aceleiaşi specii de grîu (*Triticum aestivum* L. ssp. *vulgare*) a soiurilor extrem de radiosensibile şi rezistente ne obligă să ne însuşim părerea lui F. W a l t h e r (18) că radiosensibilitatea trebuie să fie o însuşire fixată genetic la soiuri, ca şi alte însuşiri ereditare bine cunoscute. Se constată însă în mod cert că această însuşire nu se reflectă în clasificarea sistematică actuală a speciei. Noi am găsit deopotrivă soiuri radiosensibile sau radiorezistente în cadrul aceleiaşi variante botanice. Experienţele de faţă dovedesc incontestabil existenţa unei variabilităţi extrem de largi a indicilor de radiosensibilitate. S-a constatat că între însuşirile analizate — atît la plantele martor, cît şi la variantele iradiate — există relaţii foarte strînse (rata de supravieţuire şi greutatea substanţei uscate de exemplu). Metoda cea mai sigură pentru clasificarea soiurilor privind reacţia lor la iradiere o reprezintă analiza numărului de frunze/plantulă după o anumită vîrstă. Aşa cum reiese din figurile 5 şi 6, numărul de frunze/plantulă creşte o dată cu radiosensibilitatea soiului la doze subletale de iradiere. Formarea unui număr mai mare de frunze/plantulă duce şi la o creştere a ratei de supravieţuire. În acest caz însă trebuie să se cerceteze şi mărimea frunzelor. În aceste experienţe s-au observat şi plantule cu 5—6 frunze a căror lungime a atins abia 15—20 mm. Unele dintre acestea sînt aşa-zisele „plantule roentgen" (7), (10). De aceea în aprecierea lor am ţinut seama că în acest caz creşterea lor se limitează doar la alungirea celulelor iniţiale, embrionare.

Alţi cercetători (6), (8) au observat sporirea multiplă a înfrăţirii după o iradiere cronică a plantelor de *Triticum durum* şi *Tr. aestivum* sau

Tabelul nr. 2

Criteriile clasificării soiurilor de grîu în forme radiosensibile şi radiorezistente

Denumirea soiului	Inhibiţia creşterii la a 7-a zi din procentul martorului				Rata medie de supravieţuire la 30 kR %	Greutatea individuală medie g (substanţă uscată) la 20 kR	Numărul mediul de frunze/plantulă la 20 kR	Aprecierea radiosensibilităţii
	5 kR	10 kR	20kR	30 kR				
Bezostaia 1	—15	—25	—49	—93	6	0,02	4,96	sensibil
Sînmartin *milturum*	— 4	—24	—55	—93	11	0,03	4,90	,,
Cluj 62/63	— 7	—25	—52	—94	13	0,03	5,29	,,
Media soiuri radiosensibile	— 8,7	—24,7	—52	—93,3	10	0,027	5,05	
Autonomia	— 2	—16	—32	—80	60	0,13	4,27	rezistent
San Pastore	+ 5	— 4	—30	—74	65	0,14	4,00	,,
Triumph	+ 3	0,0	—18	—70	89	0,19	4,25	,,
Media soiuri radiorezistente	+ 2	— 6,6	—26,6	—74,7	71,3	0,153	4,17	

după o iradiere acută a semințelor uscate. Deocamdată nu dispunem de date convingătoare pentru a putea afirma cu certitudine că între creșterea numărului de frunze/plantulă și sporirea numărului de frați/plantă ar exista o legătură strînsă. În această primă serie de experiențe s-a dovedit că prin creșterea numărului de frunze/plantulă scade greutatea medie uscată a plantulelor și se reduce suprafața verde de asimilație.

În urma evidențierii radiorezistenței diferite a soiurilor de grîu de toamnă ne permitem să facem și unele precizări privind utilizarea radiațiilor ionizante în munca de ameliorare prin mutații. Foarte mulți autori stabilesc doza de iradiere optimă pentru selecția de mutanți, pe baza explorărilor făcute pe un singur soi sau numai pe cîteva soiuri. Deseori rezultatele acestor testări se generalizează, dozele astfel fixate recomandîndu-se în totalitate pentru specia *Triticum aestivum*. Pe baza rezultatelor noastre o asemenea generalizare ar fi eronată. Datele din literatură pot cel mult sugera limitele dozelor în care ne putem aștepta la rezultate mai bune. De aceea este absolut necesar ca înaintea experiențelor principale să se întreprindă cercetări prealabile (iradiere test).

BIBLIOGRAFIE

1. BABAIAN V. O., AVAKIAN D. O. i ARATIAN R. E., Izv. Akad. nauk Armins SSSR, Biol. 1965, **17**, 93–96.
2. BOROJEVIÇ K., Sovr. Poliopr., 1963, *11*, 181–202.
3. CHANDOLA R. R. a PHATHAGAR M. P., Wheat Inf. Serv., 1963, *15*, 13–14.
4. CHARMA A. K. a. CHATTERJEE T., Folia Biol. (Krakow), 1963, *11*, 159–166.
5. DAVIES D. R., Heredity, 1962, **17**, 63–74.
6. DONINI B., SCARASCIA G. T. a. D'AMATO F., Rad. Bot., 1964, *4*, 479–483.
7. FOARD D. E. a. HABER A. H., Amer. J. Bot., 1961, **48**, 438–446.
8. GELIN O., Genetica Agraria, 1960, **13**, 67–78.
9. GOTTSCHALK W. u. IMAM M., Z. Pflanzenzüchtg., 1965, **53**, 344–370.
10. HABER A. H., CARRIER W. L. a. FOARD D. E., Amer. J. Bot., 1961, **48**, 431–438.
11. HUANG C. H., J. Agr. Ass. China, 1960, **31**, 20–27.
12. LAMPRECHT H., Agr. Hort. Genet., 1956, *14*, 161–176.
13. SARIÇ M., *Effects of ionising radiations on seeds*, I.A.E.A., Viena, 1961, 103–106.
14. SMITH L., Amer. J. Bot., 1962, **29**, 189–192.
15. SPARROW A. H. a. EVANS H. J., Brookhawen Symp. Biol., 1961, *14*, 76, 100–101.
16. SPARROW A. H., Brookhawen Lecture Series, 1962, *17*.
17. SPARROW A. H., SCHAIRER A. a. SPARROW R. C., Science, 1963, **141**, 163–166.
18. WALTHER F., Z. Pflanzenzüchtg., 1966, **55**, 67–80.
19. ZAKHAROVA G. M., Tr. Inst. Ghenet. SSSR, 1964, *3*, 409–413.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 21 decembrie 1970.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL SPECIILOR DE *PSEUDOMONAS* PATOGENE PE SÎMBUROASE ÎN ROMÂNIA

DE

I. LAZĂR și ANCA GRIGORIU

581.2 : 576.851.1 : 582.734

In the first part of the paper some new observations are presented concerning the symptoms caused on stone-fruit trees by *Ps. morsprunorum* and *Ps. syringae*. The recording of new symptoms refers particularly to the attack on fruit.
In the second part of the paper the results of a laboratory study are presented regarding the differentiation possibility of the two bacteria, on the basis of their behaviour to antibiotics.
It was found that the strains of the bacteria appear as a homogeneous group, and that this behaviour does not permit a differentiation into species and physiotypes, as other tests do.

Bacteriile din genul *Pseudomonas*, patogene pentru sîmburoase prezintă interes deosebit în numeroase țări, pe de o parte, datorită importanței economice prin pagubele ce le pot aduce, iar pe de altă parte datorită diferitelor aspecte legate de taxonomia acestora.

Cea mai valoroasă experiență privind studiul acestor bacterii (*Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*) s-a acumulat în Anglia, unde o serie de cercetări (6), (7), (9), (10), (12), (13), (14), (17), (18), (19), (23), (24), (28), (39), întreprinse în ultimii 40 de ani, au permis obținerea a numeroase rezultate de interes practic și teoretic.

De asemenea, îndeosebi în ultimii 10 ani, studiul acestor bacterii a fost abordat cu mult interes și în alte țări europene (1), (3), (4), (16), (20), (26), (27), (29), (34), (36), (38), (40), aducîndu-se contribuții prețioase cu privire la: simptomatologia, ecologia, epidemiologia și factorii care influențează virulența acestor bacterii.

Semnalarea în țara noastră a bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* a fost făcută de I. Lazăr (21) și E. Bucur și I. Lazăr (5), cercetările căpătînd un caracter organizat (în cadrul Institutului de

biologie „Traian Săvulescu") de-abia din anul 1967. Ele au permis să se obţină o serie de date de interes practic şi teoretic prezentate în mai multe lucrări (23), (31), (32), (33), (37). În prezent cercetările continuă sub aspectul variabilităţii şi dinamicii populaţiilor bacteriene în condiţiile de la noi.

În lucrarea de faţă prezentăm unele observaţii noi pentru ţara noastră asupra simptomelor produse de cele două bacterii pe sîmburoase, precum şi rezultatele unui studiu de laborator privind posibilitatea diferenţierii celor două bacterii inclusiv a fiziotipurilor acestora, pe baza comportamentului faţă de antibiotice.

MATERIAL ŞI METODĂ

Izolarea bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* şi *Ps. syringae* s-a făcut din material recoltat din diferite bazine pomicole, situate în zona deluroasă sau de şes.

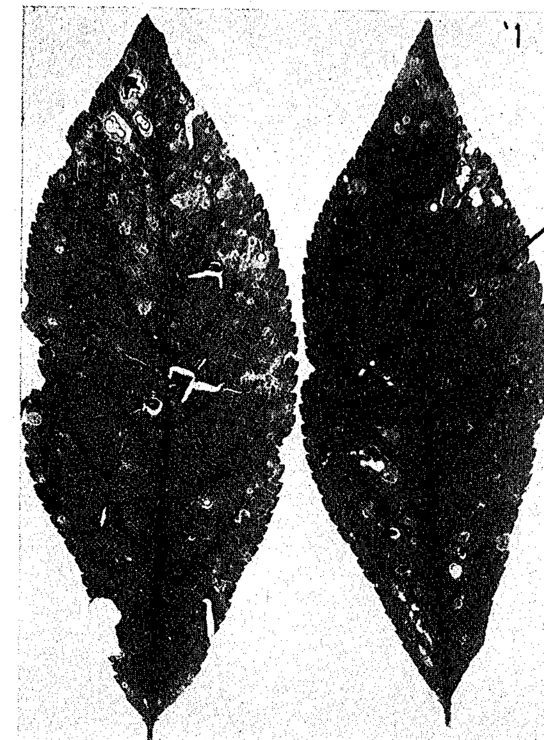
Culturi. Studiul posibilităţii diferenţierii celor două bacterii, inclusiv a fiziotipurilor acestora, s-a efectuat pe un număr de circa 200 de tulpini româneşti sau străine. Tulpinile străine provin din colecţiile J. E. Crosse (East Malling Research Station, Kent, England) şi C. Panagopoulos (Banaki, Phytopathological Institut, Kiphissia, Athens, Greece), iar cele româneşti (marea majoritate a tulpinilor testate) din colecţia Institutului de biologie „Traian Săvulescu", izolate de pe diferite specii de sîmburoase în perioada 1967–1970 de I. L a z ă r, F l. O p r e a şi A n c a G r i g o r i u.

Medii. Izolarea bacteriilor, precum şi testarea sensibilităţii acestora faţă de antibiotice s-au făcut pe mediul cu compoziţia : nutrient-broth 8 g, sucoză 50 g, agar 18–20 g, apă distilată 1 000 ml ; la pH 7,4 ; păstrarea în colecţie pe mediul : beef extract 3 g, peptonă 10 g, NaCl 5 g, glicerol 20 g, agar 18–20 g, apă distilată 1 000 ml, pH 7,4, iar caracterele biochimice care permit diferenţierea tulpinilor de *Pseudomonas morsprunorum* de cele de *Ps. syringae* pe mediile indicate de C. M. E. G a r r e t t, C. G. P a n a g o p o u l o s şi J. E. C r o s s e (19).

Testarea sensibilităţii la antibiotice. Cele 200 de tulpini de *Pseudomonas*, dintre care 183 de *Ps. morsprunorum* şi *Ps. syringae*, au fost testate folosind microcomprimate pentru antibiograme ale următoarelor 8 antibiotice : cloramfenicol (C) 50 mg, eritromicină (E), 15 mcg, neomicină (N) 30 mcg, penicilină G potasică (PG) 10 U I, penicilina V (Pv) 10 U I, polimixină B (Po) 300 U I, streptomicină (S) 10 mcg şi tetraciclină (T) 30 mcg. Testarea s-a făcut astfel : s-au introdus în eprubete 12 ml mediu nutrient sucroză-agar, s-au omogenizat cu 1 ml suspensie (10^{-9}) din cultură de 24 de ore la temperatura de maximum 50°C şi apoi s-au turnat în vase Petri cu diametrul de 10 cm. După solidificare, vasele Petri s-au păstrat cu capacele ridicate în incubator la 35°C timp de o oră şi jumătate, după care s-au aşezat comprimatele cu antibiotice. După 24 şi 48 de ore s-au făcut observaţii asupra mărimii zonei de inhibiţie (fig. 15 şi 16).

REZULTATE ŞI DISCUŢII

1. În figurile 1–9 sînt ilustrate aspecte ale bolii produse de *Pseudomonas morsprunorum* şi *Ps. syringae* pe sîmburoase. Deşi ele reprezintă simptome semnalate în ţara noastră anterior (22), (31), (32), (33), aduc unele detalii nepublicate încă, privind simptomele produse de cele două bacterii pe frunze (piersic îndeosebi), mugurii florali şi foliari de prun, cireş şi vişin, lăstari (îndeosebi de la prun) şi pe ramurile de piersic şi migdal din leziunile cărora (fig. 9), spre deosebire de încercările făcute de



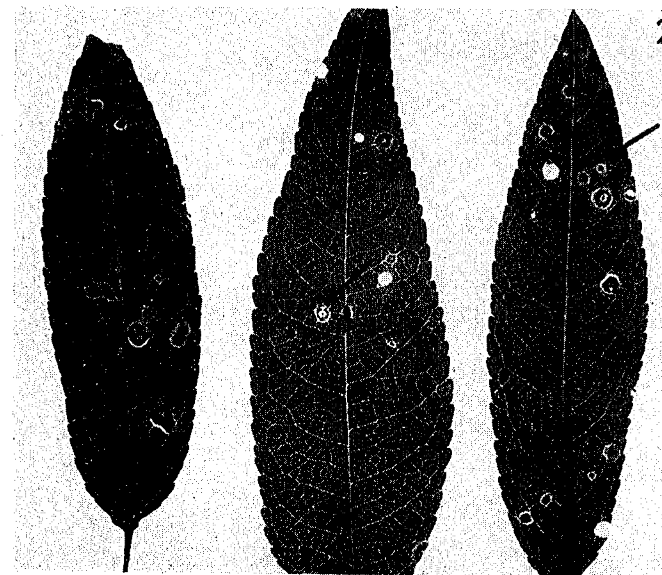
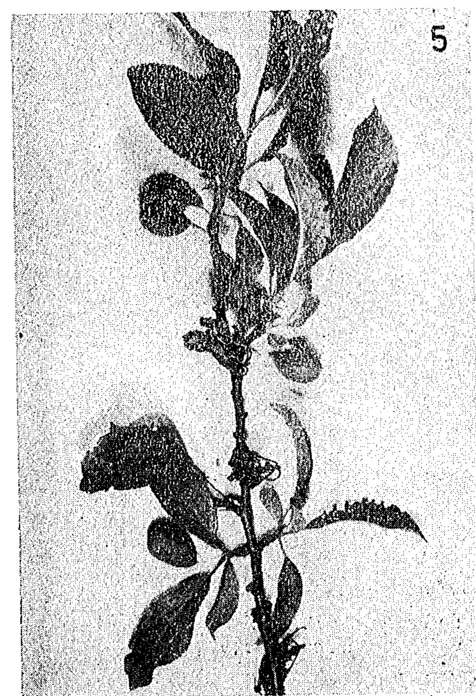
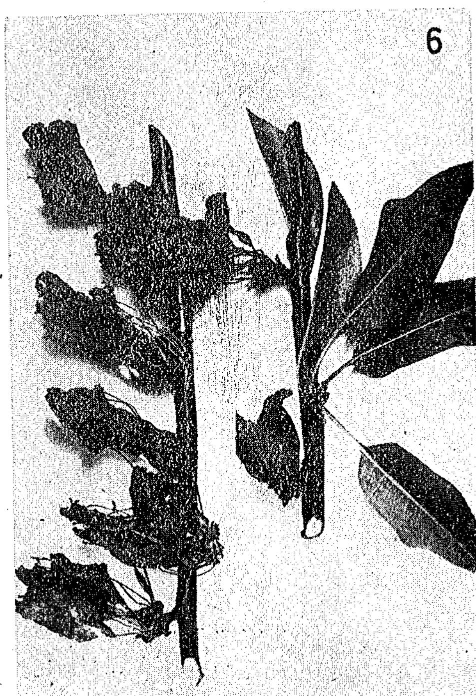


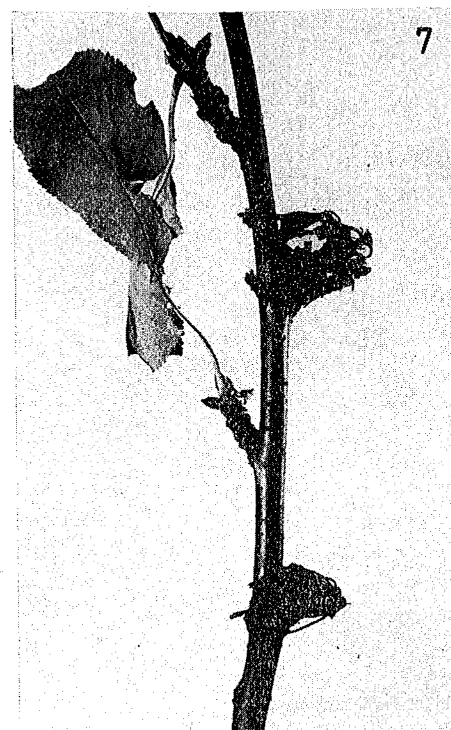
Fig. 1–9. — Simptome produse de bacteriile *Pseudomonas morsprunorum* şi *Ps. syringae* pe frunze, lăstari, muguri florali şi foliari şi ramuri, pe care s-a pus în evidenţă prezenţa celor două bacterii.


3

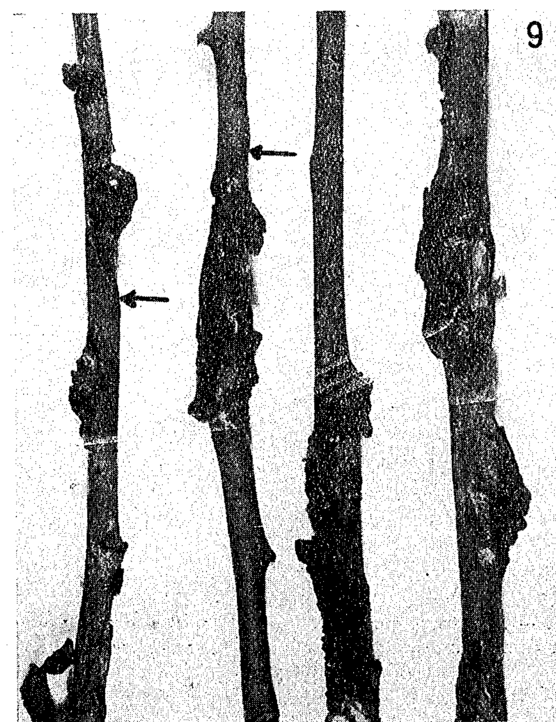

4

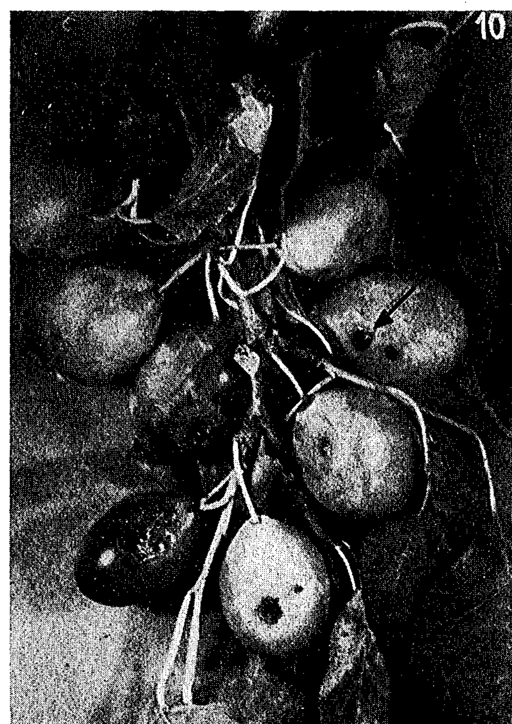

5

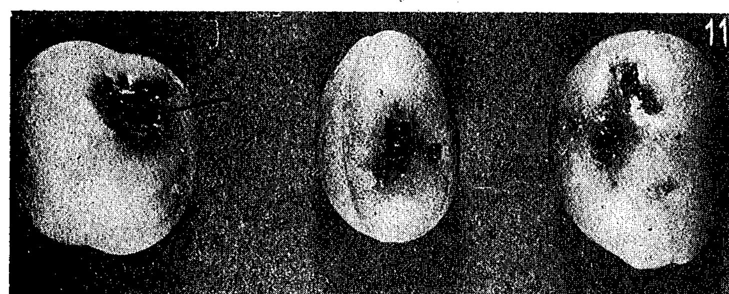

6


7


8


9





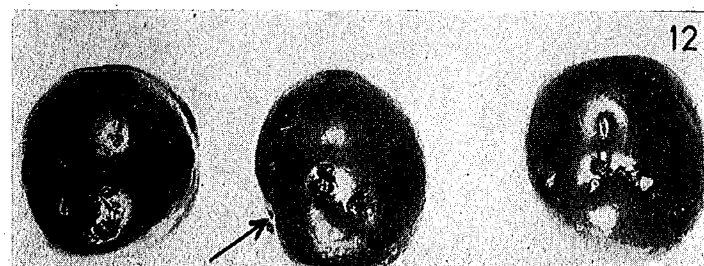
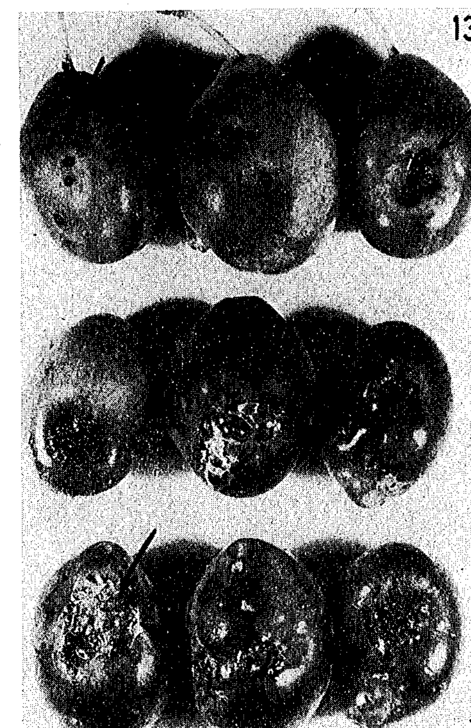
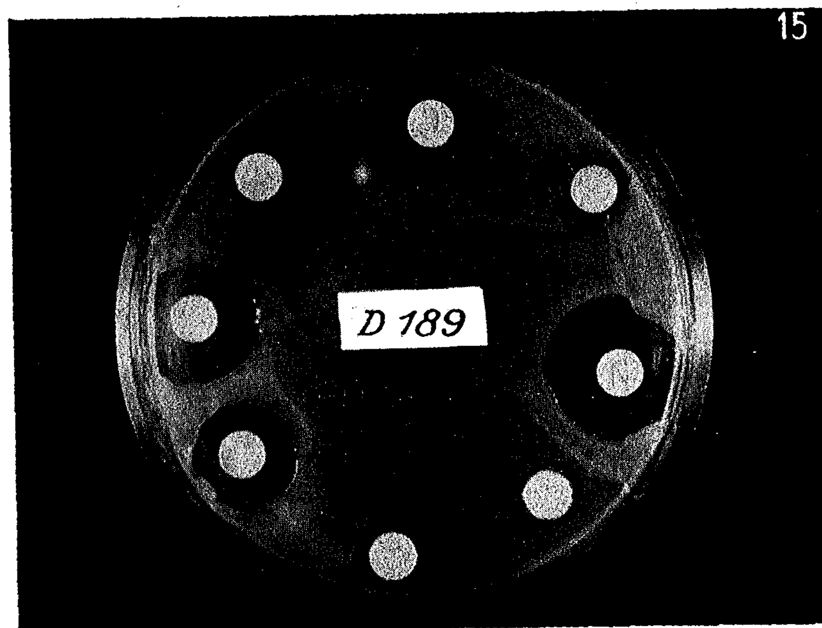


Fig. 10—14. — Simptome pe fructe (diferite varietăți de prun și piersic) din care s-au izolat bacteriile *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*.







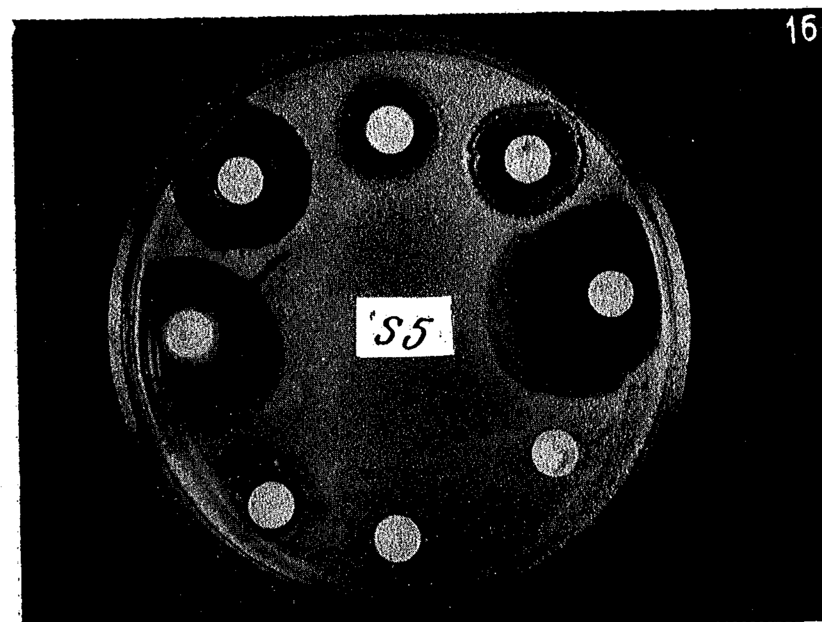


Fig. 15 și 16. — Testarea sensibilității la antibiotice a diferitelor tulpini de *Pseudomonas* fitopatogene sau saprofite. D 189, Tulpină de *Pseudomonas morsprunorum*; S 5, tulpină de *Ps. syringae*.

F l. O p r e a (32), noi am izolat mult mai frecvent bacteria *Pseudomonas syringae*, în perioada mai-iunie 1967—1971.

În figurile 3—8 prezentăm în plus față de ceea ce s-a publicat sau este în curs de publicare (32) unele detalii privind atacul lăstarilor și mugurilor pe prun, vișin și cireș, îndeosebi acea alternanță a mugurilor bolnavi cu muguri din care se dezvoltă fructe și frunze sănătoase.

În figurile 10—14 redăm aspectul atacului produs de *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* pe fructe, nesemnalat pînă în prezent în țara noastră. În perioada 15.V—30.VI, din exudatul de pe suprafața petelor s-au putut izola, fără dificultate, cele două bacterii. În anii cu lunile mai și iunie ploioase (de exemplu 1970) atacul produs de cele două bacterii pe fructe a avut o frecvență și o intensitate ridicate. Atacul se manifestă astfel:

Pe fructele încă verzi apar la început pete mici, al căror diametru nu depășește cîțiva mm, circulare, cu aspect undelemniu. Pe fondul verde al fructului, pata apare de un verde mai închis. Cu timpul petele cresc în diametru, se închid la culoare, devenind brune, ușor sau pronunțat cufundate în pulpa fructului, cu suprafața lucioasă datorită exudatului care uneori este foarte abundent, iar cu timpul se usucă (fig. 10—14).

În anii cu umiditate ridicată, datorită precipitațiilor abundente din lunile mai și iunie, exudatul din dreptul petelor se transformă în aglomerări cleioase transparente (fig. 10—13). De asemenea cînd condițiile climatice sînt foarte favorabile, petele confluează, acoperind mari suprafețe din fruct, care, dacă este în plină dezvoltare, se deformează puternic (fig. 12 și 13). Atunci cînd atacul pe fructe este puternic, sînt afectate frecvent și codițele acestora, pe care de asemenea apar pete, la început undelemnii, iar apoi brune. În anii cu condițiile climatice favorabile atacului fructelor este inevitabilă o scădere a producției acestora, datorită fie căderii premature, fie deprecierii sub aspect comercial al lor.

2. Rezultatele obținute în cadrul studiului de laborator privind posibilitatea diferențierii bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*, inclusiv a fiziotipurilor acestora, pe baza comportamentului față de antibiotice (tabelul nr. 1), permit sublinierea următoarelor constatări mai importante:

O analiză sumară a rezultatelor înscrise în tabelul nr. 1 evidențiază faptul că, sub raportul sensibilității la cele 8 antibiotice, folosite, tulpinile testate apar ca un grup unitar de bacterii.

Marea majoritate a tulpinilor testate (180 din cele 185 testate), indiferent dacă aparțin la *Pseudomonas morsprunorum*, *Ps. syringae* sau unor fiziotipuri ale acestora, sînt rezistente la penicilina V și penicilina G și sensibile în diferite grade la celelalte 6 antibiotice. Dintre acestea din urmă, cloramfenicolul, tetraciclina, streptomicina, polimixina și neomicina apar ca cele mai active. Cele două tulpini aparținînd tipului intermediar de *Pseudomonas* de pe mirobolan, precum și singura tulpină izolată la noi de pe gutui și mirobolan apar rezistente atît la penicilina V și G, cît și la eritromicină, iar 3 tulpini de *Ps. syringae* de pe migdal manifestă sensibilitate numai la penicilina G. Datorită numărului foarte redus de izolări de care am dispus, ezităm să tragem o concluzie definitivă sub raportul posibilității de diferențiere a acestora de restul tulpinilor.

Tabelul nr. 1

Sensibilitatea față de antibiotice a diferitelor specii de *Pseudomonas*

Nr. crt.	Specia	Planta-gazdă	Nr. tulpini testate	Gradul de sensibilitate							
				C	T	S	Po	Pv	Pg	N	E
1	*Ps. morsprunorum*	prun	67	++	++	++	++	–	–	++	+
		cireș	9	++	++	++	++	–	–	++	+
		migdal	1	+	+	+	+	–	–	++	+
		vișin	5	++	++	++	++	–	+	++	+
		mirobolan	1	++	–	–	++	–	–	++	–
2	*Ps. syringae*	prun	35	++	++	++	++	–	–	++	+
		piersic	22	++	++	++	++	–	–	++	+
		cireș	10	++	++	++	++	–	–	++	+
		vișin	13	++	++	++	++	–	–	++	+
		migdal	7	++	++	++	++	+(3)	–	++	+
		cais	3	++	++	++	++	–	–	++	+
		gutui	1	++	++	++	+	–	–	+	–
		citrus	2	++	++	++	++	–	–	++	+
		păr	5	++	++	++	++	–	–	++	+
		măr	1	++	++	++	++	+	–	++	+
3	tip intermediar de pe sîmburoase	mirobolan	2	++	++	++	++	–	–	++	–
4	*Ps. pisi*	mazăre	1	–	–	+	+	–	–	++	–
5	*Ps. mori*	dud	3	++	++	++	++	–	–	++	++
6	*Ps. marginata*	gladiole	2	++	++	+	+	–	–	+	–
7	*Ps. lachrymans*	castraveți	2	++	++	++	+	–	–	++	++
8	*Ps. phaseolicola*	fasole	1	++	++	+	–	–	–	+	++
9	*Pseudomonas* sp. *	sîmburoase	9	+	++	++	++	–	–	++	+

* Izolări obținute din flora epifită de pe diferite specii de sîmburoase.

Notă. ++ = Zonă de inhibiție 8–24 mm.
+ = Zonă de inhibiție 1– 8 mm.
– = Zonă de inhibiție absentă.

C = Cloramfenicol; T = Tetraciclină; S = Streptomicină; P_0 = Polimicină B; Pv = Penicilina V; Pg = Penicilina G; N = Neomicină; E = Eritromicină.

Tulpinile altor specii de *Pseudomonas* fitopatogene, precum și cele reprezentînd tulpini de *Pseudomonas* nepatogene, izolate din flora epifită de pe diferite specii de sîmburoase, cu unele mici excepții (*Ps. pisi*, *Ps. phaseolicola* și *Ps. marginata* sînt rezistente și la alte 3 antibiotice afară de penicilina V și G), au o comportare asemănătoare cu a bacteriilor *Ps. morsprunorum* și *Ps. syringae*. De asemenea ezităm să tragem concluzia că aceste alte tipuri de *Pseudomonas* se pot deosebi prin sensibilitatea față de antibiotice de cele două bacterii patogene pe sîmburoase. Numai testarea unui număr de tulpini apropiat celui folosit în cazul bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* ar putea permite tragerea unei concluzii definitive.

După cum reiese din rezultatele sintetizate în tabelul nr. 1, se pare că comportarea față de antibiotice a diferitelor specii de *Pseudomonas* fitopatogene sau saprofite este o caracteristică de gen și nu de specie sau nivel intraspecific.

Pe baza sensibilității față de antibiotice a numeroaselor tulpini de *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* testate, conchidem ca nu se poate face o diferențiere sau grupare a tulpinilor, așa cum teste biochimice, de patogenitate, tipaj fagic și serologic (12), (14), (19), (24), (31), (32), (33) au permis diferențierea în fiziotipuri, lizotipuri sau serotipuri. Dimpotrivă, modul de reacție al tulpinilor acestor bacterii vine să pledeze în sprijinul acelora, care aduc date în favoarea existenței unui organism complex dar unitar (23), (26), (32), (33) etc.

Rezultatele obținute prin aceste testări pot prezenta în același timp și interes practic, în sensul că, pe lîngă streptomicină, foarte utilizată de către unii autori (8), (11), (15), (21), (30) în experiențe de combatere, pot fi folosite și alte antibiotice (cloramfenicol, tetraciclină, neomicină și polimixină), care, dacă apreciem după mărimea zonelor de inhibiție produse (din cauza spațiului restrîns neprezentate în detaliu în tabel), apar, în unele cazuri, mai eficace decît streptomicina.

CONCLUZII

1. Cercetările de teren și de laborator au evidențiat prezența în livezile de sîmburoase din țara noastră și a atacului pe fructe produs la bacteriile *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*.
2. Comportarea unui mare număr de tulpini (aproape 200) de *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* față de cloramfenicol, tetraciclină, streptomicină, polimixină, penicilina V și G, neomicină a evidențiat faptul că avem de-a face cu un grup de bacterii omogen, care din acest punct de vedere nu poate fi diferențiat în subgrupe.
3. S-a constatat că, alături de streptomicină, în experiențele de combatere a acestor bacterii ar putea fi luate în considerare și alte antibiotice (cloramfenicol, tetraciclină, neomicină, polimixină).

BIBLIOGRAFIE

1. ARSENIJEVIĆ M., Plant Protect. (Belgrad), 1970, *110–111*, 301–307.
2. — Contemp. Agric. (Novi Sad), 1970, 3, 231–237.

3. BELTJUKOVA I. K., PASTUȘENKO R. L. i OSKERKO V. L., Trudi pervaro vsesoiuznovo-Simpozijuma po bakterijalnim boleznim rastenij, Kiev, 1968.
4. BORTELS H. u. GEHRING F., Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 1960, *12*, 7–12.
5. BUCUR E. și I. LAZĂR, Prot. plant în sprijinul agric., 1960, **1**, 77–85.
6. CROSSE J. E.,Rep. E. M. Res. Stn. for 1963, 1954, **202**.
7. — Ann. Appl. Biol., 1959, **47**, 306–317.
8. — *Antibiotics in Agriculture*, sub red. WOODBINE M., Proc. Univ. Nottingham, 9th Easter School in Agricultural Science, Butterworths, Londra, 1963, 439.
9. — Ann. Rev. Phytopath., 1966, *4*, 291–210.
10. — Phytopathology, 1968, **58**, 1203–1206.
11. — Ann. Appl. Biol., 1958, **46**, 310–320.
12. CROSSE J. E. a GARRETT C.M.E., J. Appl. Bact., 1963, **26**, 159–177.
13. — Ann. Appl. Bact., 1966, **58**, 31–41.
14. — J. gen. Microbiol., 1970, **62**, 315–327.
15. DYE H. M., Ann. Appl., Biol., 1956, **44**, 567–575.
16. ERCOLANI G. L., Fratticoltura, 1966, **28**, 535–543.
17. GARRETT C. M.E ., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
18. GARRET C. M. E. a. CROSSE J. E., J. Appl. Bact., 1963, **28**, 27–34.
19. GARRETT C. M. E., PANAGOPOULOS C. G. a. CROSSE J. E., J. Appl. Bact., 1966, **29**, 342–356.
20. JOSIPOVIĆ M., SUTIC D., Phytopath. Z., 1964, **50**, *4*, 329–335.
21. KNÖSEL D. u. THILL H., Z. Pflanzenkrank. (Pflanzenpath. u. Pflanzenschutz.), 1966, **73**, *5*.
22. LAZĂR I., St. și cerc. biol., Seria botanică, 1964, **16**, *6*, 575–581.
23. — Microbiologia, 1970, **1**, 155–162.
24. LAZĂR I. et CROSSE J. E., Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1969, **14**, *5*, 325–333.
25. — Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1972, **17**, *1*, 47–56.
26. LOVREKOVICH L., KLEMENT Z. u. DOWSON W. J., Phytopath. Z., 1963, **47**, *1*, 19–24.
27. MASSFELLER von D. u. SCHMIDLE A., Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 1966, **19**, 49–51.
28. MATTEWS P., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
29. MAZZUCCHI U., Rev. dell'Ortoflirifrutticultura Ital., 1969, **LIII**, *4*.
30. MCKEEN W. E., Phytopathology, 1955, **45**, 629–632.
31. OPREA FL., Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1971, **16**, *3*, 213–220.
32. — *Cercetări comparative între bacteriile Pseudomonas morsprunorum* și *Pseudomonas syringae*, Teză de doctorat, București, 1971.
33. — Microbiologia, 1971, **II**, 67–75.
34. PANAGOPOULOS C. G., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
35. — Ist Intern. Congr. Plant Pathol., Londra, 1968, 44.
36. RIDE M. et BULIT J., C. R. Acad. Agr. Franc., 1957, **43**, 262–265.
37. SĂVULESCU ALICE și OPREA FL., Microbiologia, 1970, **I**, 545–549.
38. VORONKEVICH I. V. a. OVECHNIKOVA L. N., Ist Intern. Congr. Plant Pathol., Londra, 1968, Abstr. 211.
39. WORMALD H., Ann. Appl. Biol., 1930, **17**, 725–744.
40. ZACHOS D. G. a. PANAGOPOULOS C. G., Ann. Inst. Phatopath. Benaki. U. S., 1963, *5*, 122–127.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu", Sectorul de taxonomia plantelor.

Primit în redacție la 7 iunie 1971.

TIPIZAREA NOMENCLATURALĂ ÎN BOTANICĂ

DE

C. VÁCZY

582

Cu toate că problema tipizării nomenclaturale a constituit una din principalele obiective ale tuturor congreselor internaționale de nomenclatură botanică ținute în secolul nostru, aducîndu-i-se mereu perfecționări, totuși ea n-a putut fi pusă la punct și definitiv rezolvată încă nici pînă astăzi.

Într-adevăr, tipizarea depășește cadrele unor simple formalități nomenclaturale, deoarece — bazîndu-se pe principii și raționamente logice, bine fundamentate — ea impietează asupra problemelor de fond ale botanicii descriptive în așa măsură, încît neluarea ei în considerare atrage după sine nevalabilitatea taxonilor noi, publicați după 1.I.1958, iar taxonii publicați înainte de această dată, fără ca tipul lor nomenclatural să fi fost identificat, rămîn afectați de incertitudini care pun în pericol stabilitatea lor nomenclaturală.

Tipizarea în botanică își are istoricul ei de aproape două secole.

După reformele epocale întreprinse de L i n n é în domeniul sistematizării și nominalizării plantelor, dezvoltarea botanicii sistematice a luat o amploare cu totul deosebită, începînd cu secolul al XIX-lea. Pe lîngă continuarea activității de inventariere a bogăției floristice de pe tot globul, s-a manifestat și o febrilă tendință de clasificare a plantelor în unități floristice din ce în ce mai detaliate și mai bine conturate. S-a studiat tot mai minuțios variabilitatea categoriilor sistematice, condițiile staționale și arealul geografic, abordîndu-se la clasificări și considerentele de ordin filogenetic.

Această intensă activitate floristică s-a concretizat în publicarea a numeroase monografii floristice, flore regionale și, în general, a lucrărilor de sinteze floristice, în care numărul unităților sistematice tratate a crescut vertiginos. Pentru o mai amănunțită precizare a principalelor categorii sistematice (familia, genul și specia) au fost create o serie de categorii secundare: subfamilia, tribul, subtribul, subgenul, secția, subsecția, seria, subseria, subspecia, subvarietatea, forma și subforma.

În același timp, în cadrul acestor grupe autorii au căutat să pună în evidență taxonii care întruchipează mai bine caracterele morfologice cele mai reprezentative ale acestora, folosindu-se în acest scop de niște termeni semnificativi, ca typicus, typus, genuinus, verus, veridicus, originarius, originalis, precum și de prefixul eu-, cum sînt de exemplu :
Secția *Euthalictrum* DC. 1818 a genului *Thalictrum* L.,
Secția *Lamiotypus* Dum. 1827 a genului *Lamium* L.,
Secția *Genuini* Buchenau 1818 a genului *Juncus* L. etc. iar în cazul taxonilor infraspecifici (DC., Nyman, Koch și alții) au creat numeroase var. typicus, var. genuinus etc., care ne-au devenit familiare prin lucrările lui Beck, Ascherson și Graebner, Hayek, dar mai ales prin lucrările botaniștilor români Prodan, Nyárády, Borza și alții.

Acest mod de desemnare și nominalizare a unităților sistematice reprezentative din cadrul grupurilor de plante a constituit *tipizarea taxonomică*.

Adesea însă diagnoza originală a unor taxoni era prea scurtă și incompletă (de exemplu la Linné), exemplarul original al plantei era pierdut, deteriorat ori necunoscut sau în herbarul autorului se găseau mai multe exemplare provenite din aceeași colectare, dar cu unele deosebiri de caractere între ele, fără a se preciza planta concretă de care s-a servit la întocmirea diagnozei originale. În aceste cazuri nu se putea stabili conținutul diagnostic exact, pînă în detalii, al taxonului descris și prevăzut cu un nume științific.

În alte cazuri s-a constatat că planta de care s-a servit autorul la descrierea și nominalizarea taxonului nu era exemplarul cel mai reprezentativ (cel mai „tipic" sub aspect taxonomic) al taxonului respectiv. Astfel :

— *Dracocephalum moldavica* L. a fost descrisă de Linné după un exemplar provenit din Moldova (obținut de el de la Tournefort, iar acesta din herbarul lui Camerarius), unde creștea numai în cultură, iar nu în mod spontan. Desigur, din cauza culturii îndelungate, caracterele sale morfologice erau mult denaturate față de exemplarele ce creșteau în centrul lor genetic aflat tocmai la poalele Munților Himalaia, sau

— *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schr., descrisă inițial sub numele de *Scabiosa transsilvanica* L. pe baza unui exemplar provenit din Transilvania ; ulterior, s-a constatat că ea este în realitate o specie sud-europeană, deci specia descrisă de Linné a fost colectată de pe un teritoriu aflat la limita nordică a arealului ei, nefiind tipică sub aspect taxonomic.

Alteori, la nominalizarea plantelor descrise, autorii s-au folosit de epitete inapte, de exemplu *Triticum polonicum* L., *Scilla sibirica* Andrews, *S. peruviana* L. etc., care însă nu creșteau în Polonia, Siberia, respectiv în Peru.

Toate acestea au constituit surse de confuzii, de regretabile denaturări, afectînd conținutul taxonilor și instaurînd incertitudini în știința botanică.

Congresele internaționale de nomenclatură botanică sînt convocate chiar pentru a decide măsurile ce trebuie luate în vederea asigurării stabilității nomenclaturale și pentru evitarea confuziilor ce se pot naște în legătură cu denumirile de plante.

Pentru a remedia situațiile amintite, un grup de botaniști nord-americani au elaborat în anul 1904 un proiect de cod de nomenclatură intitulat „Code of botanical nomenclature", numit pe scurt „New American Code", în care au înscris pentru prima dată *tipizarea nomenclaturală*. Ei au pornit de la ideea că stabilitatea nomenclaturală a taxonilor poate fi asigurată numai dacă numele taxonilor se leagă pentru totdeauna de exemplarul concret care a servit la descrierea și la nominalizarea lor (holotipul), iar în lipsa acestuia, de exemplarul ales ca tip de înlocuire (lectotipul), dintre cele colectate de autor concomitent și din aceeași stațiune. Cînd nu există nici holotipul, nici exemplare potrivite pentru lectotipizare, atunci, pe baza unor exemplare colectate ulterior sau făcîndu-se o nouă colectare de pe locul clasic, se alege un tip nou (neotipul). Acest proiect de cod a fost supus discuției Congresului internațional de nomenclatură botanică întrunit la Viena în anul 1905.

Tot la acest congres un grup de botaniști vienezi, în frunte cu Otto Kuntze, au prezentat un alt proiect de cod, intitulat „Codex brevis maturus", în care au propus unele schimbări radicale în nomenclatura botanică.

La Congresul de la Viena, cel mai agitat dintre toate congresele de acest fel, au fost discuții aprinse între grupurile de botaniști cu opinii diferite, discuții care au semănat discordia între botaniștii din întreaga lume, ceea ce a zădărnicit pentru mai bine de un sfert de veac posibilitatea luării unor decizii nomenclaturale cu valabilitate internațională. Congresul a respins atît proiectul „New American Code", cît și „Codex brevis maturus". Hotărîrile congresului au fost luate cu majoritate de voturi, dar ele n-au fost acceptate nici de grupul lui Kuntze, nici de grupul botaniștilor nord-americani. Botaniștii vienezi și-au publicat codul lor, la fel și botaniștii nord-americani („American Code of Nomenclature", 1907) ; fără să fi fost aprobate de nici un for internațional competent, autorii au început să aplice dispozițiile codurilor în lucrările lor floristice.

Următoarele două congrese ținute la Bruxelles (1910) și la Ithaka în S.U.A. (1926) s-au soldat cu rezultate slabe, botaniștii din numeroase țări refuzînd participarea.

Concilierea taberelor potrivnice a putut deveni o realitate abia la Congresul internațional de nomenclatură botanică ținut la Cambridge (1930), bine pregătit în prealabil de entuziastul raportor Briquet. La acest congres, „Regulile nomenclaturale" (tipărite la Jena în 1935) au fost îmbogățite cu numeroase și importante norme noi. Cu unele modificări, a fost aprobată propunerea botaniștilor nord-americani, creîndu-se, în „Reguli" o secție nouă, aceea a tipizării nomenclaturale, începînd de la gen și pînă la formă. Au rămas totuși încă nereglementate modalitățile de alegere a tipului nomenclatural atunci cînd autorul taxonului n-a făcut aceasta.

La congresul următor, ținut la Amsterdam (1935), tipizarea nomenclaturală a fost extinsă pînă la categoria familiei.

De atunci și pînă astăzi au mai avut loc congresele de la Stockholm (1950), Paris (1954), Montreal (1959), Edinburgh (1964) și recent cel de la Seattle (1969), care toate au adîncit în continuare problema tipizării nomenclaturale. S-a reglementat alegerea tipurilor, au fostdefinite noțiunile

de bază ale tipizării şi au fost declarate nelegitime epitetele : typus, typicus, genuinus etc. şi, în parte, cele cu prefixul „eu-". Aceste colecţii normative, numite mai întîi „Legi" (1867), apoi „Reguli" (1906), începînd din 1950 poartă titlul de „Cod internaţional de nomenclatură botanică" (prescurtat CINB).

CINB în vigoare încă de la început enunţă în Principiul II : „Aplicarea numelor la grupurile taxonomice este determinată prin metoda tipurilor nomenclaturale", regulă fundamentală cu care trebuie să fie în armonie articolele şi recomandaţiile Codului.

O secţie specială (Secţia a II-a) a Codului, intitulată „Tipizarea", în articolele 7 — 10 (inclusiv notele, recomandaţiile şi exemplele), tratează problema propriu-zisă a tipizării nomenclaturale, completată cu numeroase alte articole, la sfîrşitul Codului găsindu-se „Ghidul pentru determinarea tipurilor".

Pentru a sublinia importanţa tipizării nomenclaturale, reproducem încă de la început dispoziţiile art. 37 din Cod : „*Începînd de la 1. ian. 1958* numele unui taxon nou de rang familial sau de rang inferior *nu va fi valabil publicat decît numai dacă se indică tipul nomenclatural* (cf. art. 7—10)". Tipizarea nomenclaturală afectează deci însăşi valabilitatea publicării taxonilor noi.

Urmează apoi definiţia noţiunilor de bază ale tipizării nomenclaturale.

Articolul 7 precizează că *tipul nomenclatural* se referă la exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului de care se leagă în mod inseparabil şi pentru totdeauna numele acestuia, chiar dacă nu ar fi exemplarul sau elementul cel mai reprezentativ al lui din punct de vedere taxonomic; în acest fel se asigură stabilitatea şi exactitatea nomenclaturală a taxonului. Tipul nomenclatural în botanică ar putea fi comparat cu etalonul original şi unic al metrului, executat din platină iridată, depus la pavilionul din Sèvre (Franţa), care, prin hotărîrea luată la Conferinţa internaţională din 1889, este considerat drept standardul internaţional care garantează precizia şi invariabilitatea acestei măsuri de lungime.

Tipul nomenclatural al taxonului este deci *o piesă originală de control, o piesă autentică de comparaţie, cu rol de etalon de raportare*, căci orice taxon avînd un rang oarecare (pînă la familie) poate exista numai în măsura în care se deosebeşte de taxonul tipic aflat la acelaşi rang. Acest exemplar original, autentic sau autentificat (holotipul, lectotipul sau neotipul) este suportul numelui unui taxon, piesa care garantează stabilitatea nomenclaturală şi precizia taxonomică a conţinutului ştiinţific al taxonului creat şi prevăzut cu un nume ştiinţific. De aici rezultă că orice taxon îşi are tipul său; atunci cînd acest tip nu este precizat, conţinutul ştiinţific al lui rămîne în nesiguranţă. În acest caz numele taxonului respectiv nu are la bază garanţiile necesare şi astfel, pe drept cuvînt, articolul 37 din Cod sancţionează cu nevalabilitate taxonii netipizaţi, dacă au fost publicaţi după 1.I.1958; pentru cei publicaţi înainte de această dată, se recomandă insistent stabilirea tipurilor lor nomenclaturale. Totuşi, în cazul taxonilor publicaţi după 1.I.1958 se prevede că nevalabilitatea lor poate fi remediată prin indicarea ulterioară a tipului, taxonii devenind valabili numai cu data publicării acestei precizări.

În ordinea lor de importanţă, Codul deosebeşte următoarele tipuri nomenclaturale :

a. *Holotipul* este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului pe care l-a desemnat autorul sau de care s-a folosit la întocmirea descrierii originale. Cînd autorul taxonului n-a desemnat încă de la început tipul acestuia (holotipul), acesta poate fi identificat ulterior fie de către însuşi autorul taxonului, fie de către un alt botanist de mai tîrziu, pe baza unor probe plauzibile. Identificarea este relativ uşoară atunci cînd autorul taxonului a citat în publicaţia sa o singură recoltare, aflată în acelaşi herbar, dar este dificilă cînd autorul a făcut mai multe recoltări şi acestea sînt depuse în herbare diferite; în asemenea cazuri toate materialele din aceste herbare trebuie temeinic studiate. La identificarea ulterioară a holotipului se va analiza temeinic şi *protologul*, adică totalitatea informaţiilor (diagnoză, ilustraţie, referinţe, sinonime, date staţionale sau geografice, citarea unor exemplare, discuţii şi comentarii) pe care autorul taxonului le-a dat în publicaţia originală.

Categoria fundamentală în nomenclatură fiind specia, aceasta împreună cu unităţile infraspecifice sînt realităţi concrete. Tipul nomenclatural al speciei sau al unităţilor infraspecifice constă dintr-un *exemplar unic* (concret) de herbar sau din orice alt element ori elemente constitutive (în cazul plantelor ierboase de talie mică sau în cazul majorităţii plantelor nevasculare).

Prin *elementul constitutiv* al taxonului, la plantele superioare actuale, se înţelege ilustraţia sau analiza care indică caracterele esenţiale ale plantei, după care ea poate fi identificată cu siguranţă, dacă aceasta (specia sau unitatea infraspecifică) a fost publicată, chiar fără diagnoză, însă înainte de data de 1.I.1908. Cînd exemplarul este imposibil de conservat, ca în cazul multor plante inferioare (de exemplu la alge), elementul constitutiv îl poate alcătui o descriere sau o figură, iar la plantele fosile părţile utilizate la întocmirea diagnozei oficiale; aceste elemente însă trebuie să permită identificarea sigură a taxonului.

În acest fel, holotipul stabilit sau desemnat de autorul iniţial poate fi folosit la emendarea diagnozei sau a descrierii taxonului.

În publicaţia privind tipizarea holotipului, pe lîngă indicarea precisă a materialului concret, adică a colii de herbar, precum şi a herbarului public în care este păstrat, este bine să se precizeze *izotipurile* (dubletele holotipului făcînd parte din aceeaşi recoltă originală), precum şi *sintipurile* (exemplarele citate original de autorul care n-a desemnat holotipul sau care simultan a enumerat mai multe, indicîndu-le ca tipuri).

b. *Lectotipul* este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului care a fost *ales* dintre izotipuri sau dintre sintipuri pentru a servi ca tip nomenclatural. Un lectotip poate fi ales numai în următoarele cazuri :

— cînd autorul taxonului n-a desemnat un *holotip*;

— cînd holotipul nu poate fi identificat cu certitudine;

— cînd exemplarul sau elementul constitutiv al holotipului desemnat s-a pierdut sau a fost distrus.

În lipsa izotipurilor, a sintipurilor sau a izosintipurilor, lectotipul se alege dintre *paratipuri* (un exemplar citat în protolog care să nu fie nici holotipul, nici izotipul şi nici sintipul).

Lectotipul, ca şi în cazul holotipului, trebuie ales cu grijă, trebuie bine precizat în publicaţia de tipizare, fiind de dorit să se precizeze concomitent izolectotipurile şi lectoparatipurile din herbarele studiate.

De exemplu (cf. F e r g u s o n, în Taxon, 18, 3, 1969) specia *Vitaliana primuliflora* Bertol. este bazată pe acelaşi tip cu plantă descrisă sub numele de *Primula vitaliana* L. (Sp. pl., ed. I (1753), 143), cu următorul protolog : frunze liniare, întregi ; flori sesile (subsesile) ; se trimite la *Amoenitates academicae* (1749) conţinînd lucrarea : Plantae Martino-Burserianae ; se trimite la o scrisoare a lui S e s l e r către V i t a l i a n o D o n a t i din 1750 (după care a fost numit epitetul speciei) ; provenienţa : Alpii Pirinei şi Italici ; la urmă este adăugată o amplă descriere a caliciului şi corolei, fără să se indice izvorul. F e r g u s o n a constatat că exemplarele din herbarele lui Linné şi Burser nu au floare, dar scrisoarea lui S e s l e r cuprinde o amplă descriere a plantei, inclusiv a florilor şi fructelor, planta provenind din Dolomiţii Italieni ; de asemenea mai cuprinde şi o bună ilustraţie cu detalii florale, care corespund protologului linnean. Astfel, F e r g u s o n a ajuns la concluzia că lectotipul speciei *P. vitaliana* L. se concretizează prin descrierea şi iconografia lui S e s l e r (1750), anterioare punctului de plecare în nomenclatură.

c. *Neotipul* este tipul cel nou, ales în lipsa holotipului şi a lectotipului, deci în lipsa oricărui material provenit din colecţia originală (izotip, sintip, paratip) ; el este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului care corespunde mai bine cu protologul şi este ales fie din colectările ulterioare descrierii iniţiale, fie dintre exemplarele obţinute printr-o nouă colectare din locul clasic, care însă trebuie să corespundă protologului.

Desemnarea de către autorul descrierii originale sau prima stabilire a holotipului, lectotipului sau neotipului trebuie respectată de autorii de mai tîrziu, exceptînd cazurile :

— cînd se stabileşte că autorul care a desemnat sau a stabilit ulterior holotipul, lectotipul sau neotipul s-a bazat pe o eroare esenţială caracterele plantei fiind în contradicţie cu indicaţiile esenţiale ale protologului ;

— cînd holotipul, respectiv lectotipul, a fost regăsit, acesta înlocuieşte şi anulează lectotipul, respectiv neotipul.

În practica tipizării Codul cuprinde dispoziţii speciale în funcţie de categoriile sistematice ale taxonilor în discuţie.

Familia are ca tip nomenclatural unul dintre genurile subordonate şi poartă acelaşi radical al numelui, de exemplu fam. *Salicaceae* Mirbel (1815) cu genul tipic *Salix* L. (1753).

Cînd numele familiei nu are radicalul numelui generic, tipul nomenclatural al familiei va fi genul care tipizează numele alternativ al familiei, de exemplu fam. *Gramineae* A.L. Juss. 1789 (care nu are la bază un gen tipic cu numele „gramen"), are ca tip genul *Poa* L. (1753), pentru numele alternativ tipizat fam. *Poaceae* Barnh. (1895).

Desigur, însă, că alegerea genului tipic al familiei se face cu mult discernămînt, după un temeinic studiu critic al întregului cerc de afinitate al familiei. Alegerea făcută trebuie supusă discuţiei şi aprobării unui congres internaţional, apoi valabil publicat. De aici rezultă că o eventuală schimbare ulterioară a acestuia poate avea loc numai după o prealabilă aprobare la un alt congres internaţional de nomenclatură botanică (art. 7, nota 8).

Numele taxonului de rang inferior familiei, dar superior genului (*subfamilie, trib, subtrib*), care cuprinde tipul taxonului imediat superior, trebuie să se bazeze pe acelaşi radical al taxonului imediat superior (repetîndu-i numele), dar fără indicarea numelui autorului.

Numele unui gen sau taxon infrageneric pînă la specie este tipizat dintr-o specie care va fi desemnată pe baza unui temeinic studiu al tuturor speciilor genului, iar specia care-l va tipiza îşi va păstra numele neschimbat, indicîndu-se numele autorului acesteia, de exemplu genul *Platanthera* L. C. Rich (1817) are ca tip pe *P. bifolia* (L.) L. C. Rich.

În cazul unei combinaţii noi sau al aplicării unui nume nou, acest nume va fi tipizat prin tipul bazionimului, de exemplu genul *Capsella* Medik. (1792) va avea ca tip nomenclatural specia *Thlaspi bursa-pastoris* L. (1753), care este bazionimul numelui astăzi valabil *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

În cazul segregării unui gen, cînd specia tipică fusese deja stabilită pentru unul din genuri, numele generic dinainte de divizare trebuie să rămînă ataşat şi mai departe genului care cuprinde specia tipică ; cînd însă tipul nu fusese încă precizat, stabilirea acestuia trebuie făcută o dată cu divizarea. Aceeaşi regulă se aplică şi în cazul divizării unei specii (art. 52, 53).

Numele taxonului de rang inferior genului (*subgen, secţie, subsecţie, serie, subserie*), care cuprinde specia tipică a genului căruia îi este subordonat, repetă fără schimbare radicalul genului (dar cu desinenţa prevăzută pentru rangul respectiv), fără a se indica numele autorului ; cînd aceste categorii infrageneríce nu cuprind tipul nomenclatural al taxonului imediat superior, atunci se va desemna în mod automat subgenul (secţia, subsecţia, seria, respectiv subseria) tipic aflat în acelaşi rang, repetînd numele taxonului imediat superior, fără indicarea numelui autorului (art. 22).

De exemplu, creîndu-se subsecţia *Triphylla* Prokh. în cadrul secţiei tipice *Gossypium*, în mod automat trebuie indicată şi circumscrisă subsecţia tipică *Gossypium*. La rîndul ei, dacă subsecţia *Triphylla* Prokh. ar mai fi divizată în serii sau subserii, urmează de asemenea să se indice seria, respectiv subseria tipică *Triphyllum* (fără autor), avînd la bază aceeaşi specie care tipizează subsecţia *Triphylla* Prokh., adică bazionimul *Fugosia triphylla* Harv., ce corespunde azi cu numele valabil : *Gossypium triphyllum* (Harv.) Hoch. (fig. 1, după F r y x e l l, *A classification of Gossypium* L. (*Malvaceae*), în Taxon, 18 (5) oct. 1969, p. 585—591).

La tipizarea *speciilor*, stabilirea holotipului sau alegerea lectotipului, respectiv a neotipului se va face după un studiu temeinic al istoricului creării taxonului respectiv, analizîndu-se toate indicaţiile care ar putea trăda intenţiile autorului iniţial, în concordanţă cu protologul său. Se va ţine seamă de notiţele şi adnotările sale făcute pe foile de herbar, pe notiţele făcute cu ocazia colectării, de eventualele indicaţii de „typus", „typicus", „genuinus" etc. Nu se va proceda niciodată în mod mecanic la alegerea neapărată a „tipului" indicat, nici după primul exemplar citat, dar nici după exemplarul recoltat de persoana căreia autorul i-a dedicat numele taxonului, deoarece acest procedeu ar putea constitui surse de confuzii şi inexactităţi. Se va da preferinţă exemplarului original al plantei şi numai în subsidiar citărilor, descrierilor sau ilustraţiilor acestuia. Se

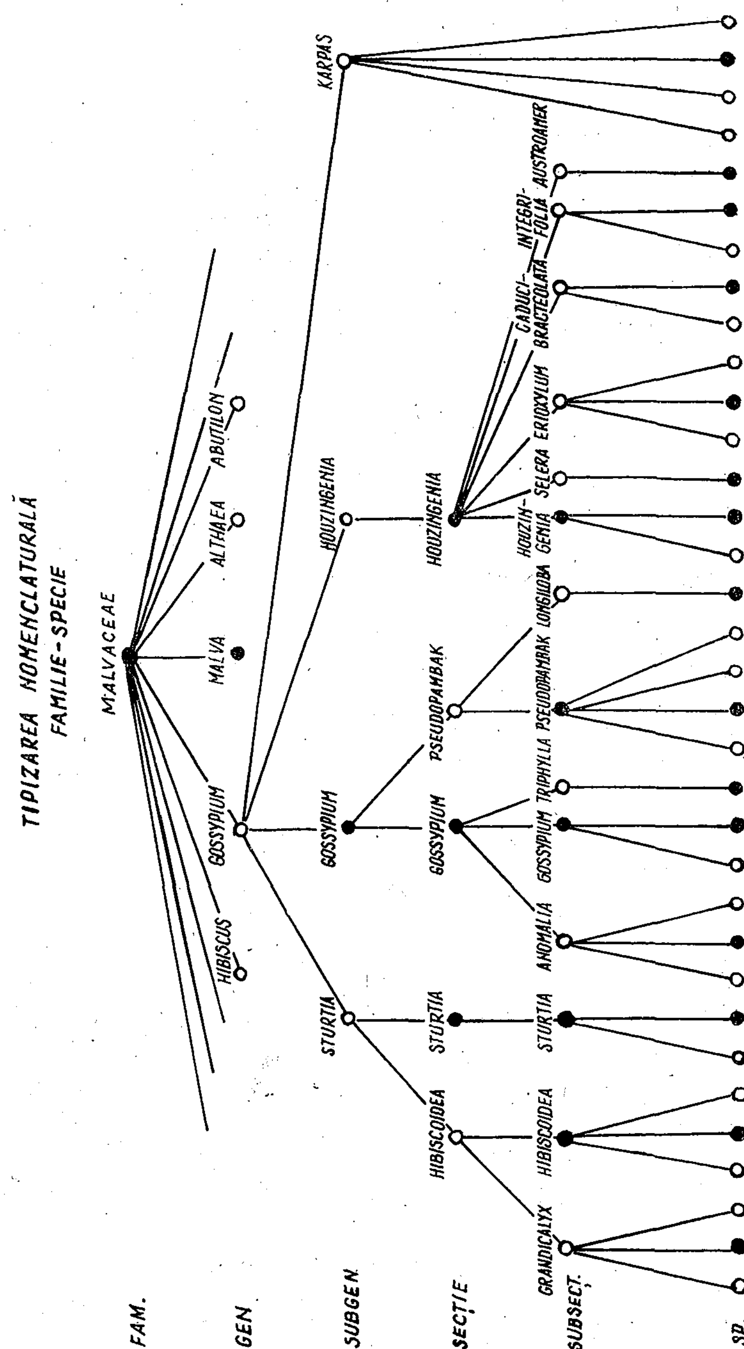


Fig. 1

pot folosi și ilustrații anterioare punctului de plecare în nomenclatură (1753 pentru fanerogame etc.). Atunci cînd publicația valabilă s-a făcut prin trimitere la o descriere anterioară punctului de plecare în nomenclatură, această descriere va servi la tipizare, ca și cînd ar fi posterioară acestei date.

Cînd numele unui taxon este bazat pe un tip format din elemente eterogene (dintre care nu ar putea fi reținut nici un singur element cert, potrivit pentru constituirea tipului) sau pe o monstruozitate, numele taxonului trebuie înlăturat pentru a se evita orice nesiguranță (art. 70 și 71). Cînd materialul este eterogen, se recomandă ca lectotipul să fie ales în așa fel încît să corespundă mai bine descrierii sau ilustrației, avîndu-se în vedere numele folosit mai curent (rec. 7b).

Cînd autorul unui nume specific sau *infraspecific* a desemnat mai multe exemplare ca tipuri (de exemplu un exemplar mascul și altul femel sau un exemplar în floare și altul în fruct), la lectotipizare se va alege unul dintre aceste exemplare.

Epitetele infraspecifice : typicus, typus, genuinus, verus, veridicus, originarius, originalis și, în general, toate acelea care indică tipul taxonului imediat superior sînt declarate nevalabile ; ele vor fi înlocuite prin epitetul taxonului imediat superior, fără indicarea autorului.

Publicarea valabilă a unui taxon infraspecific nou, care nu cuprinde tipul nomenclatural al taxonului imediat superior, generează în mod automat numele unui taxon nou de același rang, care să aibă ca tip pe cel al taxonului imediat superior, repetîndu-i epitetul, fără menționarea numelui autorului.

Epitetul sau numele găsit superfluu (deci ilegitim) la data publicării sale se consideră tipizat în mod automat prin tipul epitetului sau al numelui care s-ar fi impus după regulile de nomenclatură, în afară de cazul cînd autorul nu i-ar fi desemnat tipul (art. 7, nota 4).

În figura 2 prezentăm o schiță cu tipizarea unităților infraspecifice ale speciei *Festuca rupicola* Heuff.

Mai menționăm aici că neindicarea numelui de autor în cazul tipizărilor făcute cu repetarea numelui sau a epitetului taxonilor imediat superiori își găsește justificarea în faptul că la constituirea acestora autorul de fapt n-a creat o unitate sistematică propriu-zisă și nouă pentru știință, ci doar a desemnat, respectiv a ales tipul nomenclatural al taxonului în discuție, acela existînd deja. Totuși, dat fiind că, conform prevederilor Codului (art. 8), primul autor care a desemnat holotipul, respectiv a ales lectotipul sau neotipul trebuie urmat (în afară de cazurile amintite), socotim că în publicație este bine să se menționeze la sfîrșit numele autorului și anul în care a făcut tipizarea.

În sfîrșit, ținem să facem cîteva recomandări :

— Botaniștii noștri care au publicat taxoni noi după 1.I.1958, fără să fi ținut seamă de regulile Codului prescrise pentru tipizare, să desemneze holotipurile, respectiv lecto- sau neotipurile acestora, deoarece valabilitatea taxonilor începe numai de la data publicării valide a tipurilor lor.

— Botaniștii noștri să considere ca o datorie față de știința botanică românească și universală identificarea, respectiv alegerea holo-, lecto- și a *neotipurilor taxonilor noi care au fost publicați în țară înainte de 1.I. 1958* pentru a le asigura stabilitatea nomenclaturală. Ne gîndim înainte

de toate la endemismele noastre. Ocazii bune ar constitui lucrările monografice sau prelucrările critice ale unor grupuri de plante sau chiar ale unor specii care se vor elabora pe viitor, la fel şi tezele de doctorat. Obiectul acestor studii să fie nu numai herbarele din ţară, dar şi cele din stră-

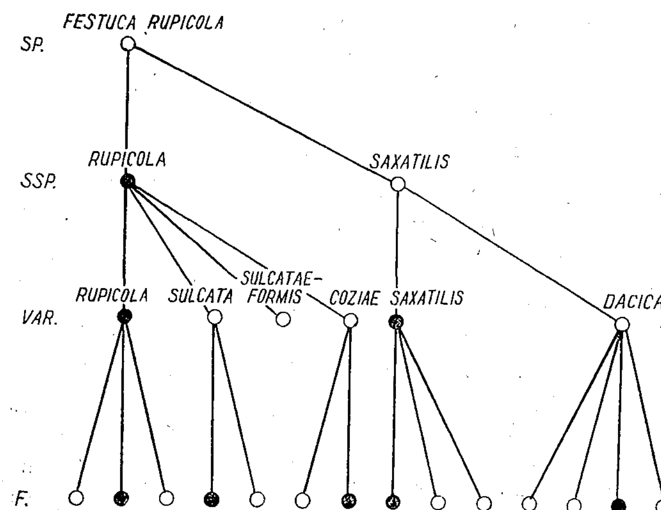


Fig. 2

inătate, care păstrează atari unicate de tipuri nomenclaturale provenite din ţara noastră, cum sînt, de exemplu herbarele Universităţilor din Lvov şi Tokio pentru unităţile create de S c h u r, Herbarul din Dresda pentru unităţile create de R o c h e l, Herbarul Muzeului Naţional din Budapesta pentru unităţile create de B a r t h, B o r b á s, C s a t o, D a g e n, H a y n a l d, K i t a i b e l, R o c h e l, S i m o n k a i etc. Ar fi indicate chiar şi călătoriile ocazionale ale botaniştilor noştri în aceste oraşe.

— În colecţiile ştiinţifice de herbare din ţară, plantele reprezentînd tipurile nomenclaturale trebuie conservate cu deosebită grijă[1].

Menţionăm că numeroase studii de tipizare nomenclaturală au fost publicate aproape în toate numerele revistei Biroului internaţional de taxonomie şi nomenclatură, Taxon, editată la Ultrecht, în Olanda.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacţie la 21 ianuarie 1972.

[1] Detalii în articolul C. V á c z y, *Rolul şi importanţa herbarelor pentru conservarea tipurilor nomenclaturale,* Contribuţiuni botanice Grăd. bot. Cluj, 1971, 409 — 412.

DIE NOMENKLATORISCHE TYPISIERUNG IN DER BOTANIK

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser verdeutlicht schon am Anfang den Begriff der taxonomischen Typisierung, der geschaffen ist, um im Rahmen der Pflanzengruppen, die Taxa, hauptsächlich durch ihre morphologischen Eigenschaften repräsentativ hervorzuheben. Diese Art von Typisierung wird seit Beginn des 19.Jh. angewandt, häufiger aber in der zweiten Hälfte des 19. und in den ersten Jahrzehnten des 20. Jh. Es wurde aber festgestellt, daß die originalen Beschreibungen der Taxa häufig lückenhaft sind, zu knapp, wobei die originalen Pflanzenexemplare, welche bei der ersten Beschreibung verwendet wurden, manchmal unbekannt sind. Weiter, durch die Anwendung einiger untauglicher Epitheta, wie auch wegen den begangenen Fehlern bei der Festlegung der taxonomischen Typen, begann der biologische Inhalt der benannten Taxa unsicher zu werden, was ihre nomenklatorische Stabilität in Gefahr brachte.

Zur Verbesserung dieser Lage ist man zur Schaffung des nomenklatorischen Typus vorgegangen, indem der Name des Taxons für immer an das konkrete Pflanzenexemplar gebunden wurde, welches der Beschreibung und Benennung des Taxons gedient hat, oder bei dessen Abwesenheit, an ein Ersatzexemplar, gewählt aus der Originalsammlung, oder vom klassischen Ort nachher gesammelt. Die nomenklatorische Typisierung wurde durch das New Amerikan Code Projekt (1904) eingeleitet, welches aber bei dem Internationalen Kongreß der Botanischen Nomenklatur aus Wien (1905) nicht angenommen wurde. Erst bei dem in Cambridge abgehaltenen Kongreß (1930) wurde die nomenklatorische Typisierung diskutiert und angenommen und seither bis heute wurde bei den nachfolgenden Kongressen ihr Inhalt stets bereichert.

An Hand des tatkräftigen nomenklatorischen Codes werden die Vorschriften bezüglich der Typisierung, in Prinzipien, Artikeln, Empfehlungen und jene im Anleiter zur Bestimmung der Typen analysiert. Die Begriffe des Holo-, Lecto- und Neotypus sind geklärt; nach Kategorien von systematischen Gruppen sind die Vorgangsweisen der Festlegung der nomenklatorischen Typen analysiert, indem auch Beispiele angeführt und zwei Typisierungsschemata beigelegt werden.

Die Arbeit endet mit der Empfehlung, die Typisierung der noch nicht typisierten Einheiten unverzüglich vorzunehmen, wie auch die Festlegung der Typen jener Einheiten, welche vor dem Jahre 1958, an Hand der Herbariummaterialien aus Rumänien beschrieben wurden, oder auch der originalen Exemplare, die sich im Ausland befinden.

SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A CENTRULUI DE CERCETĂRI BIOLOGICE DIN CLUJ DIN DECEMBRIE 1971

Cu o constanţă care ţine în mod evident de seriozitatea vieţii ştiinţifice atît de adînc implantată în Cluj, Centrul de cercetări biologice îşi face an de an bilanţul activităţilor şi realizărilor sale.

Deschisă în ziua de 17 decembrie 1971 de prof. dr. doc. V. Preda, Sesiunea ştiinţifică a cercetătorilor din domeniul biologiei şi-a desfăşurat lucrările pe secţii, imediat după referatul general intitulat, sugestiv pentru timpurile noastre, „Orientarea ideologică a muncii de cercetare ştiinţifică la CCB-Cluj".

Secţia de biologie vegetală a trecut în revistă aproximativ 40 de lucrări, dar numărul acesta mare nu surprinde, deoarece, este cunoscut, Clujul a fost din totdeauna izvorul botanicii româneşti. Nume ca acelea ale prof. Al. Borza sau Emil Pop ar putea ele singure să constituie (dacă ar fi nevoie) o dovadă elocventă în acest sens.

Pentru a cuprinde aspectele diferite ale cercetărilor clujene pe care ne vom strădui să le însoţim cu succinte comentarii, vom cita cîteva din comunicările care ni s-au părut mai reprezentative. Lucrul acesta ne pune însă într-o postură dificilă pentru că lucrările de valoare au fost foarte numeroase iar domeniile explorate deosebit de vaste.

Am dori să remarcăm, în primul rînd, prolificitatea extremă a cunoscuţilor botanişti dr. I. Răsmeriţă şi dr. N. Boşcaiu („Vegetaţia lemonasă din valea Teşnei", „Interpretarea informaţională a spectrelor arealgeografice din M. Ţarcului, Godeanu şi Cernei", „Tipuri de pajişti ce se cartează în jud. Hunedoara" etc.). Antrenînd în jurul lor o întreagă pleiadă de cercetători, dr. Răsmeriţă şi dr. Boşcaiu fac, prin perseverenţă şi multă dăruire, ca lucrările de cunoaştere a vegetaţiei României să înainteze evident (deşi puţin prea dispersat şi cu reluări incerte ca eficienţă).

O impresie deosebită, prin concizie şi substanţă, a făcut lucrarea conf, dr. I. Pop („Aspecte din vegetaţia din lunca Crişului Alb"), care, într-un anumit fel, a fost o pildă de întocmire a unei comunicări.

Dr. Leontin Péterfi este unul dintre cercetătorii care se impun în lumea algologică a ţării noastre. Lucrările sale în acest domeniu, frumos şi corect ilustrate, laolaltă cu concluziile care îl depărtează, ni se pare nouă, de sistematica abuzivă a ultimelor decenii, apropiindu-l mult mai mult de adevăr, îi asigură, în perspectiva evoluţiei sale, un loc deosebit printre algologi (una din multele sale lucrări prezentate la această sesiune „Variabilitatea speciei *Staurastrum spinosum*" este o ilustrare convingătoare a părerii exprimate de noi mai sus).

Fiziologia plantelor, bine reprezentată de dr. M. Ştirban, dr. Dorina Cachiţa şi dr. Constanţa Ocheşeanu, a adus lucrări interesante şi pline de conţinut („Influenţa tratării seminţelor

cu procaină asupra conținutului în pigmenți la cîteva plante superioare", „Dinamica peroxidazelor în timpul inducției florale la *Perila ocymoides*" etc.).

Trebuie, de asemenea, să cităm și lucrările geneticianului A. Marki și ale colaboratorilor săi, deosebit de interesante (în special „Mutația : una din căile de evoluție a genului *Linum*"), precum și comunicarea dr. C. Váczy despre „Tipizarea nomenclaturii".

Desigur nu se poate trece sub tăcere prezența școlii de palinologie a prof. Em. Pop, lucrările de fiziologie algală (prof. Șt. Péterfi și dr. Naghy-Toth), comunicarea ing. Tr. Iacob despre „Rolul vegetației arbusive de la marginea pădurilor în menținerea echilibrului biologic natural" sau contribuțiile aduse de A. și Florina Zeriu („Efectul cîtorva insecticide asupra diviziunii mitotice la *Zea mays*") și de briologul E. Plămadă („Studii briofloristice asupra cenozelor din complexul mlăștinos Valea Judelui — Zănoaga); dar alegerea tuturor acestor lucrări, am mai spus-o, este dificilă, poate chiar arbitrară, cînd nivelul general de cercetare a fost aproape unanim foarte bun.

Aducînd colegilor clujeni o lucrare despre efectele biologice ale poluării am vrut ca prezența noastră să contribuie la un schimb informațional în ambele direcții ; la sfîrșitul sesiunii însă, impresiile plăcute culese ne-au îndemnat să dorim ca toți cercetătorii prezenți acolo să o considere un omagiu pe care Institutul de biologie „Traian Săvulescu" îl aduce muncii desfășurate la Cluj.

dr. *Al. Ionescu*

AL. IONESCU, *Lumea algelor*, Edit. științifică, București 1972, 186 p.

Recent apărută în cadrul colecției „Natura și omul" cartea *Lumea algelor* se încadrează, prin conținut și mod de tratare a problemelor legate de alge, în plină actualitate.

Într-adevăr, ultimul deceniu a marcat o explozivă dezvoltare a cercetărilor cu caracter fundamental, dar și practic, îndreptate asupra algelor. Studiul lor multilateral, morfologic, fiziologic, ecologic, genetic etc. a permis o cunoaștere aprofundată a acestor plante și a deschis un orizont mai larg posibilităților de folosire a lor în viața oamenilor.

Cartea tratează, într-un stil științific, concis, dar cu o ușoară tentă de romanțare, problemele esențiale legate de acest grup de plante : ecologia algelor, morfologia și structura lor, aspecte de nutriție, creștere și dezvoltare, precum și cele practice, de folosire a algelor în diferite scopuri.

Capitolul I al cărții ne introduce gradat, prin intermediul unei narațiuni captivante, în care sînt implicate personaje reale, întîlnite de autor în peregrinările sale prin deltă, în lumea plină de mister a algelor, dîndu-ne, în același timp, indicații asupra modului cum se recoltează algele. Arealul lor de răspîndire este pe larg prezentat în capitolul II. Apoi algele sînt aduse în laborator și supuse unui minuțios examen macro-și microscopic. Se dezvăluie astfel varietatea lor morfologică și structurală. Procesele intime, fiziologice ale algelor, cum ar fi : hrănirea, înmulțirea, respirația etc. sînt descrise în capitolele V—VII.

În continuare cititorul ia cunoștință de aspectele practice ale culturilor de alge în laborator, de folosirea pe scară largă a algelor în alimentația omului și furajarea animalelor, practicată în Japonia, Chile, Filipine etc., precum și cu unele aspecte particulare cunoscute doar în cercul restrîns al specialiștilor. Lectura capitolelor VIII—IX, care cuprind aceste aspecte, va da răspuns tuturor acelora care privesc încă cu uimire și reținere la ritmul vertiginos și importanța deosebită ce se acordă în prezent studiului algelor, acestor plante inferioare, la prima vedere lipsite de importanță în viața noastră, a tuturora.

Tineretul (elevii și studenții) atît de setos de cunoștințe, naturalistul amator sau cititorul care în urma lecturii acestei cărți se va pasiona pentru studiul acestor plante vor găsi în capitolul X indicații asupra modului cum trebuie întocmită o colecție de alge. Dacă aceștia doresc să-și pună în ordine colecția algologică, așa cum este și firesc s-o facă, să-și determine speciile de alge și să obțină informații suplimentare despre algele colectate, ei pot găsi date prețioase în capitolul XI al acestei cărți.

În cele din urmă, cititorul ajuns la sfîrșitul lecturii acestei pasionante cărți va zîmbi, poate, cu indulgență, dînd cu privirea de titlul ultimului capitol „Era energiei atomice și a algelor". O să i se pară puțin cam exagerat. Acestor cititori le atragem atenția asupra cîtorva aspecte cotidiene : extinderea cercetărilor oceanografice, proiectele pentru orașe și laboratoare subacvatice, cercetările pentru detectarea resurselor de hrană existente în mări și oceane, asupra exploziei demografice la care asistăm cu uimire și a necesității stringente de a găsi noi resurse de hrană, asupra poluării tot mai accentuate a apelor și atmosferei și a rolului pe care îl au algele în purificarea acestora etc. Privind în perspectiva realizării acestor obiective titlul acestui capitol nu pare a fi cu nimic exagerat.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 257–258 BUCUREȘTI 1972

Editată de prestigioasa Editură științifică în condiții grafice meritorii, cartea cuprinde în text 13 figuri, iar în final un index al algelor menționate în cuprinsul ei, o listă bibliografică destinată acelora care doresc să-și lărgească cunoștințele despre aceste plante, precum și 12 planșe în alb-negru și 16 planșe color.

Scrisă într-un limbaj viu, plastic *Lumea algelor* este destinată unui public larg : elevilor și studenților, dornici să cunoască aspectele cele mai interesante ale vieții, cadrelor didactice care vor găsi în ea o sursă bogată de documentare științifică pentru lecțiile lor de biologie, dar și specialiștilor care citind-o își vor lărgi orizontul cunoașterii. De fapt, pe tot parcursul lecturii acestei cărți se resimte acut dorința autorului de a se contopi cu cititorul, de a-i transmite acestuia o fărîmă din pasiunea ce-l mistuie, de cunoaștere și cercetare a „minunatei lumi a algelor".

Primim cu satisfacție apariția acestei cărți — prima lucrare de sinteză de această natură din țara noastră, cu caracter științific dar și de popularizare — cu atît mai mult, cu cît ea umple un gol resimțit stringent în egală măsură de publicul larg și de specialiști.

Alexandru Marton

Revista „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică" publică articole originale din toate domeniile biologiei vegetale : morfologie, sistematică, geobotanică, ecologie și fiziologie, microbiologie — fitopatologie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici, ca : 1. *Viața științifică*, ce cuprinde unele manifestări științifice din domeniul biologiei vegetale, ca simpozioane, consfătuiri, schimburi de experiență între cercetătorii români și cei străini etc. 2. *Recenzii* ale unor lucrări de specialitate apărute în țară și peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugați să înainteze articolele, notele și recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuș, pe hîrtie de calc. Tabelele și ilustrațiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planșe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea acelorași date în text, tabele și grafice. Explicația figurilor va fi dactilografiată pe pagini separate. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de inițială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanțelor internaționale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondența privind manuscrisele, schimbul de publicații etc. se va trimite pe adresa Comitetului de redacție, Splaiul Independenței nr. 296, București.

La revue « Studii și cercetări de biologie — Seria botanică » paraît 6 fois par an.

Toute commande à l'étranger sera adressée à ROMPRESFILATELIA, Boîte postale 2001—telex 011631, Bucarest, Roumaine, ou à ses représentants à l'étranger.

En Roumanie, vous pourrez vous abonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur.